

**ABB Drives**

Руководство по прикладному программированию  
Адаптивная программа





Адаптивная программа

**Руководство  
по прикладному  
программированию**

3AFE64651889 Rev C

RU

Дата вступления в силу: 08.04.2005 г.



# Содержание

---

## **Содержание**

### **Предисловие к руководству**

Обзор содержания главы .....	7
Совместимость .....	7
Техника безопасности .....	7
Знания, необходимые для чтения руководства .....	7
Использование руководства .....	7
Дополнительные документы .....	8

### **Адаптивная программа**

Обзор содержания главы .....	9
Что такое адаптивная программа .....	9
Как составлять программу .....	10
Как подключить адаптивную программу к прикладной программе привода .....	11
Как управлять выполнением программы .....	11

### **Функциональные блоки**

Обзор содержания главы .....	13
Общие правила .....	13
Входы блока .....	13
Значение параметра как целочисленное входное значение .....	14
Как блок обрабатывает входные данные .....	14
Как выбрать входные данные .....	14
Константа как целочисленное входное значение .....	15
Как установить и подключить входные данные .....	15
Значение параметра как логическое входное значение .....	16
Как блок обрабатывает входные данные .....	16
Как выбрать входные данные .....	16
Константа как логическое входное значение .....	17
Как установить и подключить входные данные .....	17
Строковые входные данные .....	17
Как выбрать входные данные .....	17
Функциональные блоки .....	18
ABS .....	18
ADD .....	18
AND .....	18
BITWISE .....	19
COMPARE .....	19
COUNT .....	20
DPOT .....	21

EVENT .....	21
FILTER .....	21
MASK-SET .....	22
MAX .....	22
MIN .....	23
MULDIV .....	23
NO .....	23
OR .....	23
PI .....	24
PI-BAL .....	24
PI-BIPOLAR .....	25
RAMP .....	25
SR .....	27
SWITCH-B .....	27
SWITCH-I .....	28
TOFF .....	28
TON .....	29
TRIGG .....	29
XOR .....	30

### ***Текущие сигналы и параметры стандартной прикладной программы ACS800***

Обзор содержания главы .....	31
Текущие сигналы .....	31
Параметры .....	32

### ***Блок-схемы пользователя***

Обзор содержания главы .....	39
------------------------------	----

# Предисловие к руководству

---

## Обзор содержания главы

В этой главе приведена общая информация о данном руководстве.

## Совместимость

Данное руководство соответствует прикладным программам привода, которые содержат функции адаптивного программирования.

## Техника безопасности

Выполняйте все правила техники безопасности, приведенные в документации на привод.

- Перед началом установки, запуска и эксплуатации привода обязательно прочитайте **правила техники безопасности**. Полный перечень правил техники безопасности приведен в начале руководства по эксплуатации.
- Перед изменением стандартных параметров какой-либо функции прочитайте **специальные предупреждения и замечания, относящиеся к программным функциям**. Эти предупреждения и замечания приведены для каждой функции в руководстве по микропрограммному обеспечению в разделе, содержащем описание изменяемых пользователем параметров функции.

## Знания, необходимые для чтения руководства

Предполагается, что читатели:

- знакомы с электронными компонентами, обозначениями на электрических схемах и имеют стандартные электромонтажные навыки;
- не имеют опыта монтажа, эксплуатации и обслуживания приводов ABB.

## Использование руководства

Данное руководство следует использовать совместно с руководством по микропрограммному обеспечению для прикладной программы привода. Руководство по микропрограммному обеспечению содержит базовую информацию о параметрах привода, включая параметры адаптивной программы. В данном руководстве приведена более подробная информация об адаптивной программе:

- что такое адаптивная программа;
- как составить программу;
- как работают функциональные блоки;
- как документировать программу;
- параметры и текущие сигналы стандартной прикладной программы ACS800, относящиеся к адаптивной программе.

## **Дополнительные документы**

Комплект документации привода также содержит:

- Руководство по микропрограммному обеспечению (поставляется вместе с приводом);
- Руководство по эксплуатации (поставляется вместе с приводом);
- Руководства (Приложения) по дополнительному оборудованию и программам (поставляются вместе с дополнительным оборудованием и программами).



# Адаптивная программа

---

## Обзор содержания главы

В этой главе приведены основные сведения об адаптивной программе и инструкции по составлению программы.

## Что такое адаптивная программа

Обычно пользователь управляет работой привода с помощью параметров. Каждый параметр может принимать ряд фиксированных значений или изменяться в определённом диапазоне. Использование параметров обеспечивает простоту программирования, однако не позволяет выйти за стандартные возможности привода, не позволяя реализовать нестандартные функции управления. Адаптивная программа позволяет изменять функции привода в больших пределах без необходимости использовать специальные инструменты или язык программирования.

- Программа построена из функциональных блоков.
- Инструментом программирования служит панель управления.
- Пользователь может документировать программу на специальных бланках (блок-схемах).

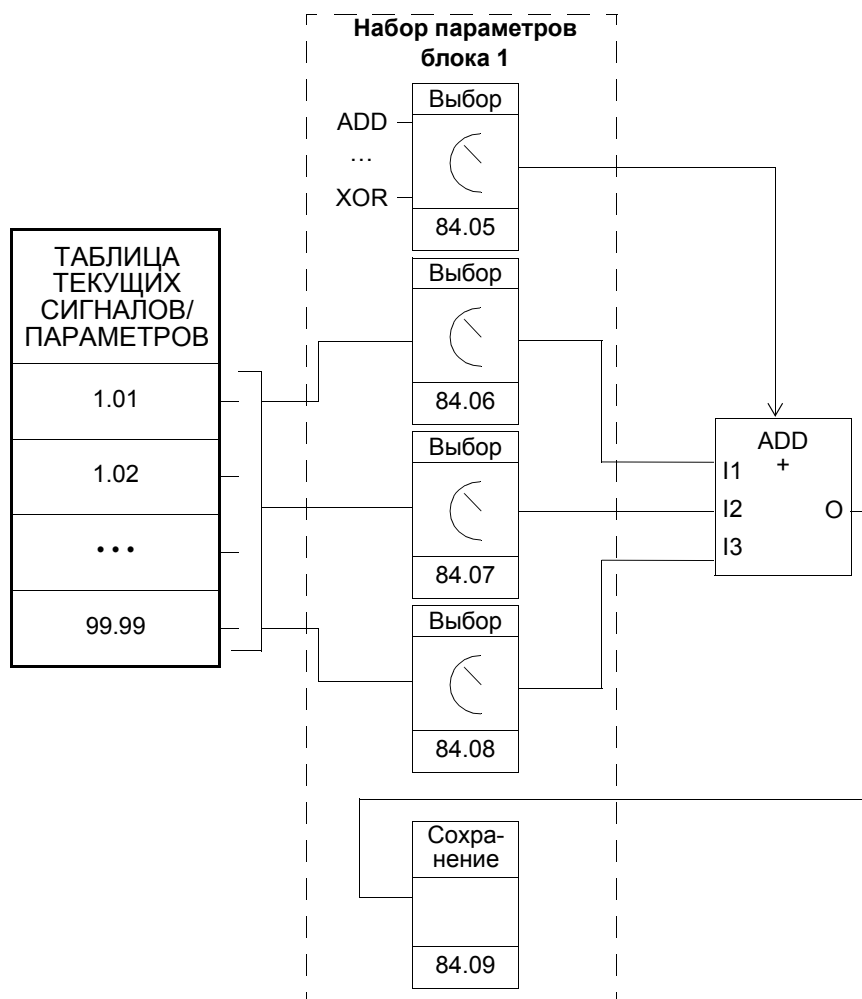
Максимальный размер адаптивной программы – 15 функциональных блоков. Программа может содержать несколько отдельных функций.

## Как составлять программу

Для подключения функционального блока к другим блокам служит “набор параметров блока”. Наборы параметров также используются для считывания значений из прикладной программы привода и передачи данных в прикладную программу привода. Каждый набор параметров блока содержит пять параметров.

На рисунке показан пример использования набора параметров блока 1 в стандартной прикладной программе ACS800 (параметры 84.05 - 84.09):

- Параметр 84.05 определяет тип функционального блока.
- Параметр 84.06 определяет источник, к которому подключен вход I1 функционального блока.
- Параметр 84.07 определяет источник, к которому подключен вход I2 функционального блока.
- Параметр 84.08 определяет источник, к которому подключен вход I3 функционального блока.
- Параметр 84.09 служит для хранения значения выходной функции блока. Пользователь не может изменять значение этого параметра.



## Как подключить адаптивную программу к прикладной программе привода

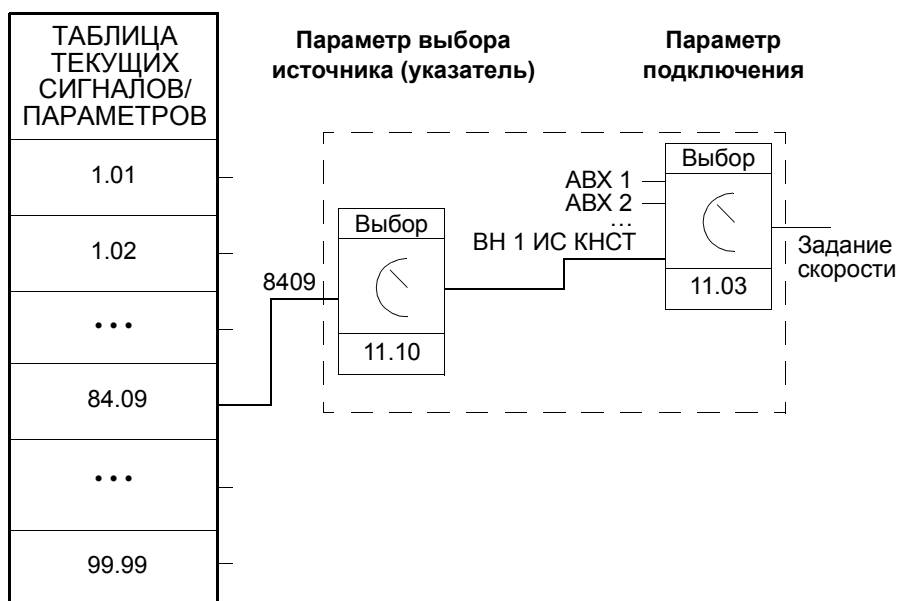
Выходные данные адаптивной программы должны быть переданы в прикладную программу привода. Для этого требуются два параметра:

- параметр подключения и
- параметр выбора источника (указатель).

На приведенном ниже рисунке показан принцип подключения.

### Пример.

Выходное значение адаптивной программы сохраняется в параметре 84.09. На рисунке показано, как использовать это значение в качестве задания скорости (ЗАДАНИЕ1) в стандартной прикладной программе ACS800.



## Как управлять выполнением программы

Адаптивная программа последовательно выполняет функциональные блоки; все блоки имеют одинаковый приоритет. Изменить последовательность выполнения нельзя. Пользователь может:

- выбрать режим работы программы (пуск, стоп, редактирование);
- изменить скорость выполнения программы;
- добавить или удалить блоки.



# Функциональные блоки

---

## Обзор содержания главы

В этой главе приведено описание функциональных блоков.

## Общие правила

**Использование входа I1 обязательно (этот вход нельзя оставить неподключенным).** Входы I2, I3 и т. д. для большинства блоков можно использовать произвольным образом. На практике неподключенный вход не оказывает воздействия на выходное значение блока.

## Входы блока

Для блоков предусмотрено три формата входных данных:

- целое число
- логическое значение
- текстовая строка

Формат зависит от типа блока. Например, формат входных данных для блока ADD – целые числа, а для блока OR – логические значения. Текстовый формат используется только для блока EVENT.

---

**Примечание.** Входные значения считываются в начале выполнения блока, т. е. не одновременно для всех блоков!

---

## Значение параметра как целочисленное входное значение

### Как блок обрабатывает входные данные

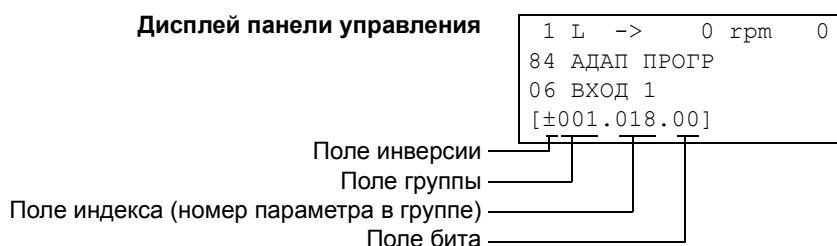
Блок считывает выбранное значение как целое число.

**Примечание.** Параметр, выбранный в качестве входных данных, должен иметь целое или вещественное значение. Если значение не является целым, блок по умолчанию выполняет преобразование. Значения масштаба преобразования (fieldbus) в целое значение для всех параметров приведены в *Руководстве по микропрограммному обеспечению*.

### Как выбрать входные данные

- Прокрутите список до параметра выбора входных данных блока и нажмите ENTER для переключения в режим редактирования.
- Установите значения в полях инверсии, группы, индекса (номер параметра в группе) и бита в соответствии с адресом, по которому будет считываться значение (клавиши со стрелкой и двойной стрелкой).

На рисунке изображен дисплей панели управления в режиме редактирования параметра выбора для входа I1. Значение инвертируется, если в поле инверсии присутствует знак “минус” (-). Поле выбора бита не используется для входных данных целого и строкового типа.



**Пример.** На аналоговый вход АВХ 1 подано напряжение 5,8 В, привод работает под управлением стандартной прикладной программы ACS800. Как подключить сигнал к блоку МАХ в адаптивной программе? Каково значение на входе блока?

Вход АВХ 1 подключается к блоку следующим образом:

- Прокрутите список до параметра выбора входа I1 и нажмите ENTER для переключения в режим редактирования.
- Установите значение 1 в поле группы и 18 в поле индекса. (Значение на входе АВХ 1 представляется текущим сигналом 1.18.)

Значение на входе блока равно 5800, так как масштаб преобразования в целое число для текущего сигнала 1.18 равен 1000:  $0,001 \text{ В} = 1$  (см. *Руководство по микропрограммному обеспечению*).

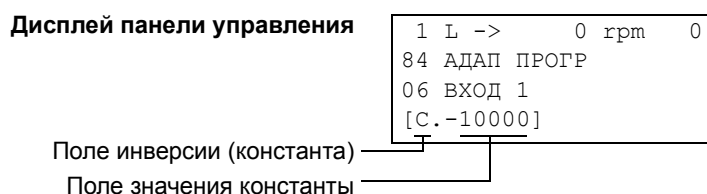
## Константа как целочисленное входное значение

Как установить и подключить входные данные

### Вариант 1

- Прокрутите список до параметра выбора входных данных блока и нажмите ENTER для переключения в режим редактирования.
- Выберите значение “С” в поле инверсии (клавиши со стрелкой и двойной стрелкой). Формат строки изменится – остальная часть строки теперь представляет поле константы.
- Установите значение в поле константы (клавиши со стрелкой и двойной стрелкой).
- Нажмите ENTER для подтверждения.

На рисунке изображен дисплей панели управления в режиме редактирования параметра выбора для входа I1 с полем константы в нижней строке. Константа может иметь значение от -32768 до 32767. Изменить значение константы во время работы адаптивной программы нельзя.



### Вариант 2

- Установите в качестве константы один из параметров, зарезервированных для констант.
- Подключите обычным способом значение константы к блоку с помощью параметра выбора входных данных.

В этом случае значение константы можно изменить во время работы адаптивной программы. Диапазон значений константы от -8388608 до 8388607.

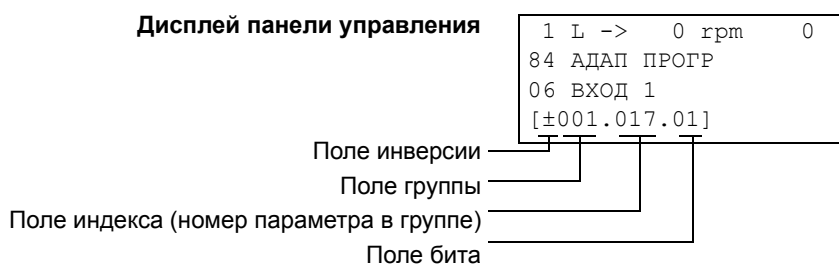
## Значение параметра как логическое входное значение

*Как блок обрабатывает входные данные*

- Блок считывает выбранное значение как целое число.
- В качестве логического входного значения используется бит, заданный полем бита.

Значение бита 1 трактуется как “истина”, значение 0 – как “ложь”.

**Пример.** На рисунке показано значение параметра выбора входа I1, когда вход подключен к биту, соответствующему состоянию цифрового входа ЦВХ 2. (В стандартной прикладной программе ACS800 состояния цифровых входов представляются текущим сигналом 1.17 ЦВХ6-1 СОСТ. Бит 1 соответствует входу ЦВХ 2, бит 0 – входу ЦВХ 1.)



*Как выбрать входные данные*

См. раздел [Значение параметра как целочисленное входное значение](#) выше.

---

**Примечание.** Параметр, выбранный в качестве входных данных, должен иметь формат упакованного логического значения (слово двоичных данных). См. Руководство по микропрограммному обеспечению.

---



### Константа как логическое входное значение

*Как установить и подключить входные данные*

- Прокрутите список до параметра выбора входных данных блока и нажмите ENTER для переключения в режим редактирования.
- Выберите значение “С” в поле инверсии (клавиши со стрелкой и двойной стрелкой). Формат строки изменится – остальная часть строки теперь представляет поле константы.
- Установите значение константы. Если требуется значение “истина”, установите -1, если “ложь”, – установите 0.
- Нажмите ENTER для подтверждения.

### Строковые входные данные

*Как выбрать входные данные*

Строка текста в качестве входных данных используется только для блока EVENT.

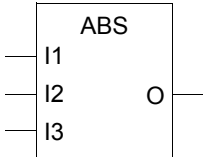
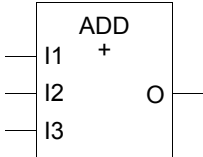
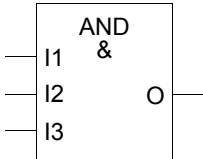
Инструкции по выбору входных данных приведены в разделе [Значение параметра как целочисленное входное значение](#) выше. Поле выбора бита не используется.

---

**Примечание.** Параметр, выбранный в качестве входных данных, должен иметь строковое значение. В стандартной прикладной программе ACS800 в качестве строковых входных данных можно использовать значения параметров группы 85 КОНСТ ПОЛЬЗ.

---

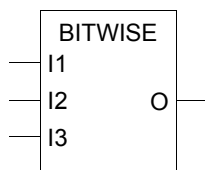
## Функциональные блоки

<b>ABS</b>	Тип	Арифметическая функция																																													
	Иллюстрация																																														
	Операция	<p>Выходное значение равно абсолютной величине значения I1, умноженного на значение I2 и деленного на значение I3.</p> $O =  I1  \cdot I2 / I3$																																													
	Подключение	<p>Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)</p> <p>Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)</p>																																													
<b>ADD</b>	Тип	Арифметическая функция																																													
	Иллюстрация																																														
	Операция	<p>Выходное значение равно сумме входных значений.</p> $O = I1 + I2 + I3$																																													
	Подключение	<p>Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)</p> <p>Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)</p>																																													
<b>AND</b>	Тип	Логическая функция																																													
	Иллюстрация																																														
	Операция	<p>Выходное значение равно "истина", если все подключенные входы находятся в состоянии "истина". В противном случае выходное значение равно "ложь".</p> <p>Таблица истинности:</p> <table border="1" data-bbox="496 1541 1385 1854"> <thead> <tr> <th>I1</th> <th>I2</th> <th>I3</th> <th>O (двоичное значение)</th> <th>O (значение на дисплее)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>Ложь (все биты 0)</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Истина (все биты 1)</td> <td>-1</td> </tr> </tbody> </table>	I1	I2	I3	O (двоичное значение)	O (значение на дисплее)	0	0	0	Ложь (все биты 0)	0	0	0	1	Ложь (все биты 0)	0	0	1	0	Ложь (все биты 0)	0	0	1	1	Ложь (все биты 0)	0	1	0	0	Ложь (все биты 0)	0	1	0	1	Ложь (все биты 0)	0	1	1	0	Ложь (все биты 0)	0	1	1	1	Истина (все биты 1)	-1
I1	I2	I3	O (двоичное значение)	O (значение на дисплее)																																											
0	0	0	Ложь (все биты 0)	0																																											
0	0	1	Ложь (все биты 0)	0																																											
0	1	0	Ложь (все биты 0)	0																																											
0	1	1	Ложь (все биты 0)	0																																											
1	0	0	Ложь (все биты 0)	0																																											
1	0	1	Ложь (все биты 0)	0																																											
1	1	0	Ложь (все биты 0)	0																																											
1	1	1	Истина (все биты 1)	-1																																											
	Подключение	<p>Входы I1, I2 и I3: логические значения</p> <p>Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)</p>																																													

---

**BITWISE**    Тип    Арифметическая операция

Иллюстрация

**Операция**

Блок сравнивает биты трех входов 24-битовых слов и формирует выходные биты в соответствии со следующей формулой:

$$O = (I1 \text{ OR } I2) \text{ AND } I3$$

**Пример**

I1	I2	I3	O
0	0	0	0
0	1	0	0
1	0	0	0
1	1	0	0
0	0	1	0
0	1	1	1
1	0	1	1
1	1	1	1

**Подключение**

Вход I1: 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

Вход I2: 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

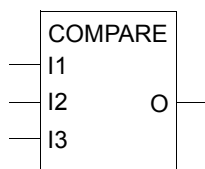
Вход I3: 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

---

**COMPARE**    Тип    Функция сравнения

Иллюстрация



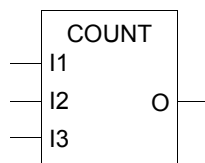
- Операция**
- Биты 0, 1 и 2 на выходе:
- Если  $I1 > I2$ ,  $O = \dots 001$  (установлен бит 0)
  - Если  $I1 = I2$ ,  $O = \dots 010$  (установлен бит 1)
  - Если  $I1 < I2$ ,  $O = \dots 100$  (установлен бит 2)
- Бит 3 на выходе:
- Если  $I1 > I2$ ,  $O = \dots 1xxx$  (бит 3 установлен и остается в этом состоянии до тех пор, пока не будет выполнено условие  $I1 < I2 - I3$ , после чего бит 3 сбрасывается)
- Выходное значение на дисплее:

бит 0	бит 1	бит 2	бит 3	O (значение на дисплее)
0	0	0	0	0
1	0	0	0	1
0	1	0	0	2
0	0	1	0	4
0	0	0	1	8
1	0	0	1	9
0	1	0	1	10
0	0	1	1	12

- Подключение**
- Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  
 Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

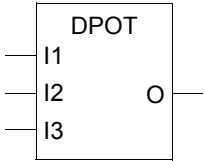
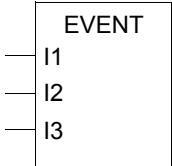
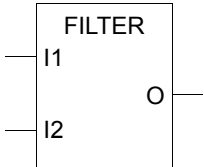
**COUNT**

- Тип**                      Функция счетчика

**Иллюстрация**

- Операция**
- Функция счетчика обеспечивает счет импульсов по нарастающему фронту на входе I1.
- Счетчик сбрасывается по нарастающему фронту импульса на входе I2, ограничение счета обеспечивается на уровне, заданном с помощью входа I3.
- I1: Триггерный вход  
 I2: Сброс  
 I3: Макс. предельное значение счетчика ( $B0 \dots B19 \rightarrow 0 \dots 1048575$ )  
 O: Значение счетчика ( $B0 \dots B19 \rightarrow 0 \dots 1048575$ ), и состояние счетчика ( $B20$ ).  
 $B20 = 1$ : счетчик достиг максимального предельного значения или на входе I3 отрицательный сигнал.

- Подключение**
- Входы I1 и I2: логические величины  
 Вход I3: 24-битовое целое число (20 битов используются счетчиком)  
 Выход (O): 24-битовое целое число (20 битов для счетчика и 4 бита индикации)

<b>DPOT</b>	<b>Тип</b>	Функция счетчика																												
	<b>Иллюстрация</b>																													
	<b>Операция</b>	<p>Функция с цифровым регулированием ramпы (линейной характеристики) увеличивает или уменьшает значение на выходе O в соответствии с значениями на управляющих входах I1 и I2. Вход I1 обеспечивает линейное изменение выхода в положительном направлении, а вход I2 – в отрицательном. Если активны оба входа, выход не изменяется. Шаг изменения определяется входом I3.</p> <p>Вход I1: счет в прямом направлении  Вход I2: счет в обратном направлении  Вход I3: шаг наклона в положительном/отрицательном направлении (шаг/с)</p> <p><b>Примечание:</b> Для исключения погрешностей смещения внутренние вычисления выполняются с 48 битовой точностью.</p>																												
	<b>Подключение</b>	<p>Входы I1 и I2: логические величины  Вход I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)</p>																												
<b>EVENT</b>	<b>Тип</b>	Функция события																												
	<b>Иллюстрация</b>																													
	<b>Операция</b>	<p>Вход I1 запускает событие. Вход I2 определяет индекс (номер) параметра, из которого считывается сообщение (текстовая строка). Вход I3 определяет тип события (предупреждение или ошибка).</p> <table border="1" data-bbox="587 1375 1487 1621"> <thead> <tr> <th>I1</th> <th>I2</th> <th>I3</th> <th>Причина</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0-&gt;1</td> <td></td> <td></td> <td>блок активизирует событие</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td></td> <td>блок деактивирует событие</td> </tr> <tr> <td></td> <td>I2</td> <td></td> <td>содержание сообщения</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>0</td> <td>тип события – предупреждение</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>1</td> <td>тип события – ошибка</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>2</td> <td>тип события – событие</td> </tr> </tbody> </table>	I1	I2	I3	Причина	0->1			блок активизирует событие	0			блок деактивирует событие		I2		содержание сообщения			0	тип события – предупреждение			1	тип события – ошибка			2	тип события – событие
I1	I2	I3	Причина																											
0->1			блок активизирует событие																											
0			блок деактивирует событие																											
	I2		содержание сообщения																											
		0	тип события – предупреждение																											
		1	тип события – ошибка																											
		2	тип события – событие																											
	<b>Подключение</b>	<p>Входы I1 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  Вход I2: строка (обязательно)</p>																												
<b>FILTER</b>	<b>Тип</b>	Функция фильтра																												
	<b>Иллюстрация</b>																													

**Операция** Выходное значение равно отфильтрованному значению I1. Вход I2 задает постоянную времени фильтра.

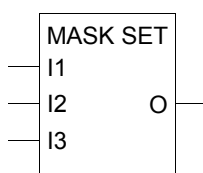
$$O = I1 \cdot (1 - e^{-t/I2})$$

**Примечание.** Для исключения ошибок смещения внутренние вычисления выполняются с 48 битовой точностью.

**Подключение** Вход I1: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  
Вход I2: 24-битовое целое число (23 бита и знак),  $1 = 1 \text{ мс}$   
Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

**MASK-SET** Тип Логическая функция

**Иллюстрация**



**Операция** Функция блока обеспечивает установку или сброс битов, заданных в I2, в I1.

Вход I1: вход слова

Вход I2: вход заданного слова

Вход I3: Установка/сброс I2 в I1.

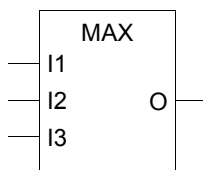
Пример установки битов			
I1	I2	I3	O
0	0	Истина	0
1	0	Истина	1
1	1	Истина	1
0	1	Истина	1

Пример сброса битов			
I1	I2	I3	O
0	0	Ложь	0
1	0	Ложь	1
1	1	Ложь	0
0	1	Ложь	0

**Подключение** Вход I1: 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)  
Вход I2: 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)  
Вход I3: логическая величина  
Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

**MAX** Тип Функция сравнения

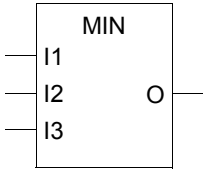
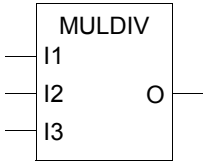
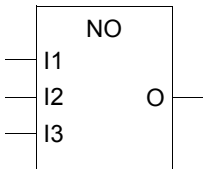
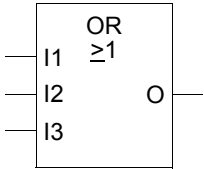
**Иллюстрация**



**Операция** Выходное значение равно максимальному входному значению.

$$O = \text{MAX}(I1, I2, I3)$$

**Подключение** Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  
Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

<b>MIN</b>	Тип	Функция сравнения
	Иллюстрация	
	Операция	Выходное значение равно минимальному входному значению. $O = \text{MIN}(I1, I2, I3)$
	Подключение	Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак) Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)
<b>MULDIV</b>	Тип	Арифметическая функция
	Иллюстрация	
	Операция	Выходное значение равно произведению значений I1 и I2, деленному на значение I3. $O = (I1 \cdot I2) / I3$
	Подключение	Входы I1, I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак) Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)
<b>NO</b>	Тип	-
	Иллюстрация	
	Операция	Блок не выполняет никакой операции.
	Подключение	-
<b>OR</b>	Тип	Логическая функция
	Иллюстрация	

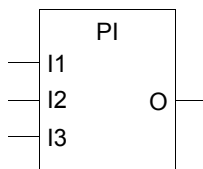
**Операция** Выходное значение равно “истина”, если любой из входов находится в состоянии “истина”. Таблица истинности:

I1	I2	I3	O (двоичное значение)	O (значение на дисплее)
0	0	0	Ложь (все биты 0)	0
0	0	1	Истина (все биты 1)	-1
0	1	0	Истина (все биты 1)	-1
0	1	1	Истина (все биты 1)	-1
1	0	0	Истина (все биты 1)	-1
1	1	0	Истина (все биты 1)	-1
1	1	1	Истина (все биты 1)	-1

**Подключение** Входы I1, I2 и I3: логические значения  
Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

**PI** **Тип** Пропорционально-интегральный регулятор

**Иллюстрация**



**Операция** Выходное значение равно значению I1, умноженному на I2/100 плюс интеграл от I1, умноженный на I3/100.

$$O = I1 \cdot I2/100 + (I3/100) \cdot \int I1$$

**Примечание.** Для исключения ошибок смещения внутренние вычисления выполняются с 48 битовой точностью.

**Подключение** Вход I1: 24-битовое целое число (23 бита и знак)

Вход I2:

- 24-битовое целое число (23 бита и знак)

- Коэффициент усиления: 100 соответствует 1, 10000 соответствует 100.

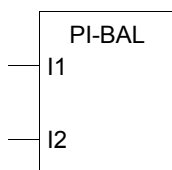
Вход I3:

- Коэффициент интегратора: 100 соответствует 1, 10000 соответствует 100.

Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак). Диапазон значений от 0 до 10000.

**PI-BAL** **Тип** Блок инициализации для пропорционально-интегрального регулятора

**Иллюстрация**



**Операция** Сначала этот блок инициализирует блок PI. Когда вход I1 переходит в состояние “истина”, блок записывает значение I2 на выход блока PI. Когда вход I1 переходит в состояние “ложь”, блок освобождает выход блока PI, который продолжает работу от установленного выходного значения.

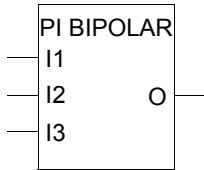
**Примечание.** Этот блок можно использовать только вместе с блоком PI. Блок должен следовать за блоком PI.

**Подключение** Вход I1: логическое значение

Вход I2: 24-битовое целое число (23 бита и знак)



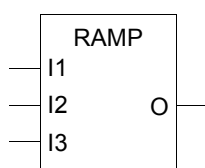
---

<b>PI- BIPOLAR</b>	<b>Тип</b>	Пропорционально-интегральный регулятор
	<b>Иллюстрация</b>	
	<b>Операция</b>	См. блок PI. За исключением того, что Диапазон изменения выхода (O): -10000...10000.

---

<b>RAMP</b>	<b>Тип</b>	Функция рампы (линейного изменения)
-------------	------------	-------------------------------------

**Иллюстрация**



**Операция**

Вход I1 блока используется в качестве входа задания. Шаги (входы I2 и I3) увеличивают или уменьшают значение на выходе блока (O), пока он отличается от предельного значения на входе I1. Когда  $O = I1$ , выход сохраняется неизменным.

Вход I1: величина задания

Вход I2: шаг в положительном направлении (шаг/с) Увеличивает выход, если  $O < I1$ .

Вход I3: шаг в отрицательном направлении (шаг/с) Уменьшает выход, если  $O > I1$ .

$$O_n = O_{n-1} + I2 \text{ при } I1 > O$$

$$O_n = O_{n-1} - I3 \text{ при } I1 < O$$

$$O_n = I1 \text{ при } I1 = O$$

**Пример.**

Вход I1: 0 -> 150 -> -100 -> 0

Вход I2: 100 шагов/с

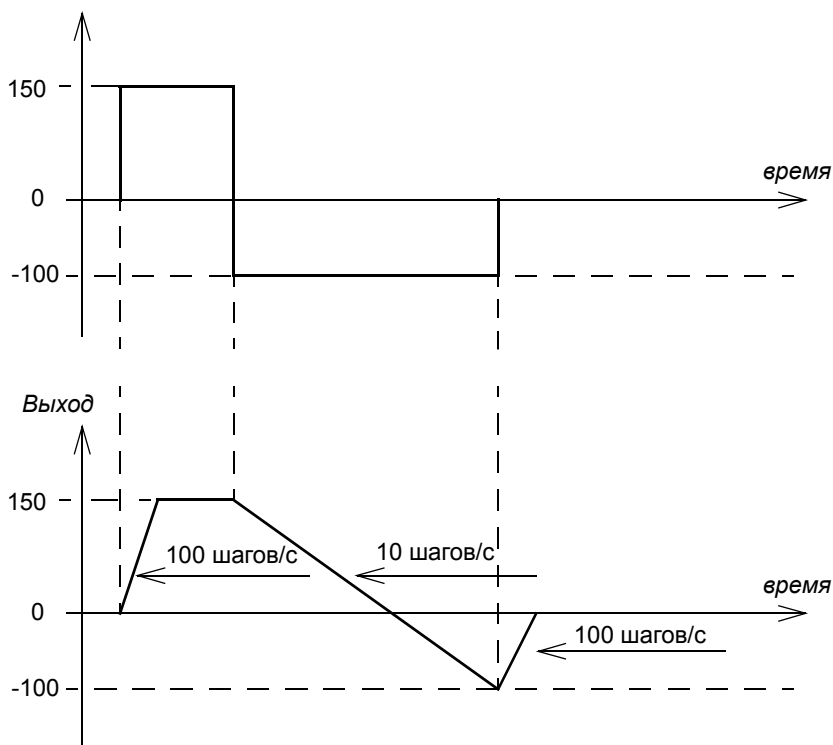
Вход I3: 10 шагов/с

Выход:

Увеличивается, наклон определяется значением на входе I2;

Уменьшается: наклон определяется значением на входе I3

*Вход I1*

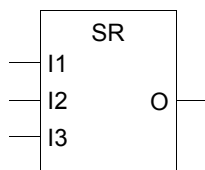
**Подключение**

Входы I1, I2 и I3: 24-битовые целые числа (23 бита и знак)

Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

**Примечание.** Для исключения ошибок смещения внутренние вычисления выполняются с 48 битовой точностью.

---

**SR**      **Тип**      Логическая функция
**Иллюстрация****Операция**

Блок установки/сброса. Вход I1 устанавливает, входы I2 и I3 сбрасывают выходное значение.

- Если входы I1, I2 и I3 находятся в состоянии “ложь”, на выходе сохраняется текущее значение.

- Если вход I1 находится в состоянии “истина”, а входы I2 и I3 – в состоянии “ложь”, выходное значение равно “истина”.

- Если вход I2 или I3 находится в состоянии “истина”, выходное значение равно “ложь”.

I1	I2	I3	O (двоичное значение)	O (значение на дисплее)
0	0	0	Выход	Выход
0	0	1	Ложь (все биты 0)	0
0	1	0	Ложь (все биты 0)	0
0	1	1	Ложь (все биты 0)	0
1	0	0	Истина (все биты 1)	-1
1	0	1	Ложь (все биты 0)	0
1	1	0	Ложь (все биты 0)	0
1	1	1	Ложь (все биты 0)	0

**Подключение**

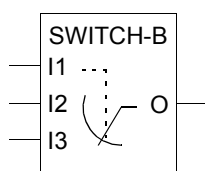
Входы I1, I2 и I3: логические значения

Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

---

**SWITCH-B****Тип**

Логическая функция

**Иллюстрация****Операция**

Выходное значение равно I2, если I1 = “истина” и равно I3, если I1 = “ложь”.

I1	I2	I3	O	O (значение на дисплее)
0	I2	I3	I3	Истина = -1
1	I2	I3	I2	Ложь = 0

**Подключение**

Входы I1, I2 и I3: логические значения

Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

---

---

**SWITCH-I**    **Тип**    Логическая функция

**Иллюстрация**

**Операция**    Выходное значение равно I2, если I1 = “истина” и равно I3, если I1 = “ложь”.

I1	I2	I3	O
0	I2	I3	I3
1	I2	I3	I2

**Подключение**    Вход I1: логическое значение  
 Входы I2 и I3: 24-битовое целое число (23 бита и знак)  
 Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

---

**TOFF**    **Тип**    Функция таймера

**Иллюстрация**

**Операция**    Выходное значение равно “истина”, если I1 = “истина”. Выходное значение равно “ложь”, если вход I1 находится в состоянии “ложь” в течение времени, больше или равно значению I2.

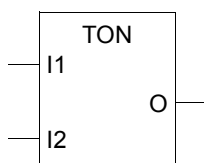
Значения на дисплее: истина = -1, ложь = 0.

**Подключение**    Вход I1: логическое значение  
 Вход I2: 24-битовое целое число (23 бита и знак), 1 = 1 мс  
 Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

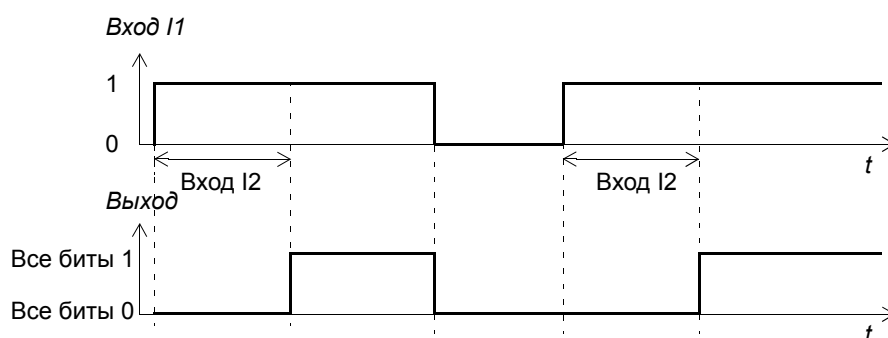
---

**TON**

**Тип**                      Функция таймера

**Иллюстрация****Операция**

Выходное значение равно “истина”, если вход I1 находится в состоянии “истина” в течение времени, больше или равном значению I2. Выходное значение равно “ложь”, если I1 = “ложь”.



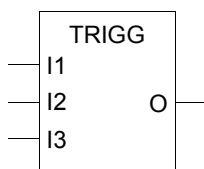
Значения на дисплее: истина = -1, ложь = 0.

**Подключение**

Вход I1: логическое значение  
 Вход I2: 24-битовое целое число (23 бита и знак), 1 = 1 мс  
 Выход (O): 24-битовое целое число (упакованное логическое значение)

**TRIGG**

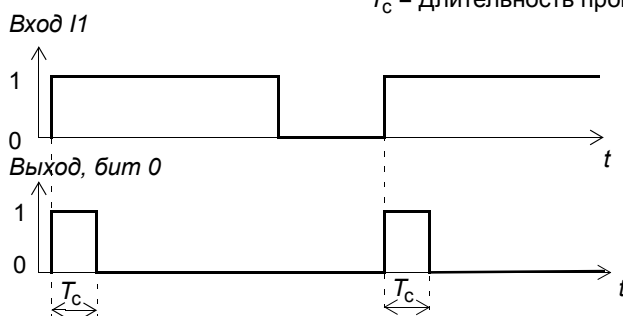
**Тип**                      Функция таймера

**Иллюстрация****Операция**

Выходной бит 0 устанавливается в 1 на один программный цикл по нарастающему фронту на входе I1.  
 Выходной бит 1 устанавливается в 1 на один программный цикл по нарастающему фронту на входе I2.  
 Выходной бит 2 устанавливается в 1 на один программный цикл по нарастающему фронту на входе I3.

**Пример**

$T_c$  = Длительность программного цикла

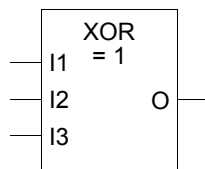


**Подключение** Входы I1, I2 и I3: логические значения  
Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

**XOR**

**Тип** Логическая функция

**Иллюстрация**



**Операция** Выходное значение равно "истина", если один из входов находится в состоянии "истина", в противном случае выходное значение равно "ложь".  
Таблица истинности:

I1	I2	I3	O (двоичное значение)	O (значение на дисплее)
0	0	0	Ложь (все биты 0)	0
0	0	1	Истина (все биты 1)	-1
0	1	0	Истина (все биты 1)	-1
0	1	1	Ложь (все биты 0)	0
1	0	0	Истина (все биты 1)	-1
1	0	1	Ложь (все биты 0)	0
1	1	0	Ложь (все биты 0)	0
1	1	1	Истина (все биты 1)	-1

**Подключение** Входы I1, I2 и I3: логические значения  
Выход (O): 24-битовое целое число (23 бита и знак)

# Текущие сигналы и параметры стандартной прикладной программы ACS800

## Обзор содержания главы

В этой главе перечислены текущие сигналы, параметры и значения параметров стандартной прикладной программы ACS800, которые используются в адаптивной программе.

## Текущие сигналы

В таблице перечислены текущие сигналы, которые используются в адаптивной программе. Сокращение FbEq обозначает "эквивалент fieldbus" и показывает значения и коэффициенты масштабирования параметров при работе по протоколам fieldbus.

Ин-декс	Название/значение сигнала	Описание	FbEq
09	ТЕКУЩИЕ СИГНАЛЫ	Сигналы для адаптивной программы	
09.01	ABX1 МАСШТАБ	Значение на аналоговом входе AI1, преобразованное в целое число.	20000 = 10 В
09.02	ABX2 МАСШТАБ	Значение на аналоговом входе AI2, преобразованное в целое число.	20000 = 20 мА
09.03	ABX3 МАСШТАБ	Значение на аналоговом входе AI3, преобразованное в целое число.	20000 = 20 мА
09.04	ABX5 МАСШТАБ	Значение на аналоговом входе AI5, преобразованное в целое число.	20000 = 20 мА
09.05	ABX6 МАСШТАБ	Значение на аналоговом входе AI6, преобразованное в целое число.	20000 = 20 мА
09.06	ВЕДУЩ УПР СЛ	Управляющее слово (УС) главного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767
09.07	ВЕДУЩ ЗАДАНИЕ 1	Сигнал задания 1 (ЗАДАНИЕ 1) главного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767
09.08	ВЕДУЩ ЗАДАНИЕ 2	Сигнал задания 2 (ЗАДАНИЕ 2) главного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767
09.09	УСТ ПОЛ ПЕР 1	Сигнал задания 3 (ЗАДАНИЕ 3) вспомогательного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767
09.10	УСТ ПОЛ ПЕР 2	Сигнал задания 4 (ЗАДАНИЕ 4) вспомогательного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767
09.11	УСТ ПОЛ ПЕР 3	Сигнал задания 5 (ЗАДАНИЕ 5) вспомогательного набора сигналов задания, принятое от ведущей станции через интерфейс fieldbus.	-32768 ... 32767

## Параметры

В таблице перечислены параметры и значения параметров, которые используются в адаптивной программе. Сокращение FbEq обозначает “эквивалент fieldbus”.

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
10	ПУСК/СТОП/НАПРАВ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет пуском, остановкой и направлением вращения привода.	
10.01	ВНЕШ1 ПУСК/СТОП/Н		
	ПАР 10.04	Источник, заданный параметром <a href="#">10.04</a> .	17
10.02	ВНЕШ2 ПУСК/СТОП/Н		
	ПАР 10.05	Источник, заданный параметром <a href="#">10.05</a> .	17
10.04	ИС 1 КН ПАР	Выбор источника для параметра <a href="#">10.01</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение: - Указатель параметра: поля инверсии, группы, индекса и бита. Номер бита используется только для блоков, обрабатывающих логические входные данные. - Постоянное значение: поля инверсии и константы. Для установки постоянного значения (константы) поле инверсии должно содержать значение “С”.	
10.05	ИС 2 КН ПАР	Выбор источника для параметра <a href="#">10.02</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
11	ИСТОЧНИК ЗАДАНИЯ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет сигналом задания, поступающим на привод.	
11.02	ВЫБОР ВНЕШ1/2		
	ПАР 11.09	Источник, заданный параметром <a href="#">11.09</a> .	16
11.03	ИСТОЧН ВНЕШ ЗАД 1		
	ПАР 11.10	Источник, заданный параметром <a href="#">11.10</a> .	37
11.06	ИСТОЧН ВНЕШ ЗАД 2		
	ПАР 11.11	Источник, заданный параметром <a href="#">11.11</a> .	38
11.09	ВН 1/2 ИС КНСТ	Выбор источника для параметра <a href="#">11.02</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
11.10	ВН 1 ИС КНСТ	Выбор источника для параметра <a href="#">11.03</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
11.11	ВН 2 ИС КНСТ	Выбор источника для параметра <a href="#">11.06</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	



Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
14	РЕЛЕЙНЫЕ ВЫХОДЫ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет релейными выходами привода.	
14.01	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 1		
	ПАР 14.16	Источник, заданный параметром <a href="#">14.16</a> .	36
14.02	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 2		
	ПАР 14.17	Источник, заданный параметром <a href="#">14.17</a> .	36
14.03	РЕЛЕЙНЫЙ ВЫХ 3		
	ПАР 14.18	Источник, заданный параметром <a href="#">14.18</a> .	36
14.10	NDIO MOD1 RO1		
	ПАР 14.19	Источник, заданный параметром <a href="#">14.19</a> .	7
14.11	NDIO MOD1 RO2		
	ПАР 14.20	Источник, заданный параметром <a href="#">14.20</a> .	7
14.12	NDIO MOD2 RO1		
	ПАР 14.21	Источник, заданный параметром <a href="#">14.21</a> .	7
14.13	NDIO MOD2 RO2		
	ПАР 14.22	Источник, заданный параметром <a href="#">14.22</a> .	7
14.14	NDIO MOD3 RO1		
	ПАР 14.23	Источник, заданный параметром <a href="#">14.23</a> .	7
14.15	NDIO MOD3 RO2		
	ПАР 14.24	Источник, заданный параметром <a href="#">14.24</a> .	7
14.16	ИСТ КОНСТ ПАР 1	Выбор источника для параметра <a href="#">14.01</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.17	ИСТ КОНСТ ПАР 2	Выбор источника для параметра <a href="#">14.02</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.18	ИСТ КОНСТ ПАР 3	Выбор источника для параметра <a href="#">14.03</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.19	ИСТ КОНСТ ПАР 4	Выбор источника для параметра <a href="#">14.10</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.20	ИСТ КОНСТ ПАР 5	Выбор источника для параметра <a href="#">14.11</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.21	ИСТ КОНСТ ПАР 6	Выбор источника для параметра <a href="#">14.12</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
14.22	ИСТ КОНСТ ПАР 7	Выбор источника для параметра <a href="#">14.13</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.23	ИСТ КОНСТ ПАР 4	Выбор источника для параметра <a href="#">14.14</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
14.24	ИСТ КОНСТ ПАР 9	Выбор источника для параметра <a href="#">14.15</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
15	АНАЛОГ ВЫХОДЫ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет стандартными аналоговыми выходами привода.	
15.01	АНАЛОГ ВЫХ 1		
	ПАР 15.11	Источник, заданный параметром <a href="#">15.11</a> .	17
15.06	АНАЛОГ ВЫХ 2		
	ПАР 15.12	Источник, заданный параметром <a href="#">15.12</a> .	16
15.11	ИСТ КОНСТ ПАР A01	Выбор источника для параметра <a href="#">15.01</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
15.12	ИСТ КОНСТ ПАР A02	Выбор источника для параметра <a href="#">15.06</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
16	СИС УПР ВХОДЫ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет системными управляющими входами привода.	
16.01	РАЗРЕШЕНИЕ ПУСКА		
	ПАР 16.08	Источник, заданный параметром <a href="#">16.08</a> .	15
16.08	ИСТ КНСТ ЗАП	Выбор источника для параметра <a href="#">16.01</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
20	ПРЕДЕЛЫ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет предельными эксплуатационными значениями привода.	
20.13	ВЫБ MIN МОМЕНТА	Выбор минимально допустимого значения крутящего момента.	
	ПАР 20.18	Предельное значение, заданное параметром 20.18.	20
20.14	ВЫБ MAX МОМЕНТА	Выбор максимально допустимого значения крутящего момента.	
	ПАР 20.19	Предельное значение, заданное параметром 20.19.	19
20.18	MIN ЗАД МОМ 2	Выбор источника для параметра 20.13.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
20.19	МАХ ЗАД МОМ 2	Выбор источника для параметра 20.14.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр 10.04.	
22	УСКОР/ЗАМЕДЛ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет значениями ускорения и замедления привода.	
22.01	ВРЕМЯ УСК/ЗАМ 1/2		
	ПАР 22.08и09	Время ускорения и замедления, заданное параметрами 22.08 и 22.09.	15
22.08	ИСТ КОСТ УСК	Выбор источника для параметра 22.01.	100 = 1 с
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр 10.04.	
22.09	ИСТ КОСТ ЗАМ	Выбор источника для параметра 22.01.	100 = 1 с
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр 10.04.	
26	УПР ПОЛЕМ АД	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет магнитным потоком двигателя.	
26.06	ИСТ УСТ ПОТ	Выбор источника для опорного значения магнитного потока.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр 10.04.	
40	ПИД-РЕГУЛЯТОР	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет функцией ПИД-регулирования процесса.	
40.07	ВЫБОР ВХОДА ТП 1		
	ПАР 40.25	Источник, заданный параметром 40.25.	6
40.25	ИСТ 1 КН УПР	Выбор источника для параметра 40.07.	100 = 1%
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр 10.04.	
83	УПР АД ПРОГР	Управление выполнением адаптивной программы.	
83.01	ВБ РЖ АД ПР	Выбор режима работы адаптивной программы.	
	СТОП	Останов. Редактирование программы невозможно.	
	СТАРТ	Выполнение. Редактирование программы невозможно.	
	РЕДАКЦИЯ	Останов и переход в режим редактирования. Редактирование программы возможно.	
83.02	КОМАНДЫ РЕДАКЦИИ	Выбор команды для блока, который находится в позиции, заданной параметром 83.03. Программа должна находиться в режиме редактирования. (См. параметр 83.01.)	
	НЕТ	Исходное значение. После выполнения команды редактирования автоматически восстанавливается значение НЕТ.	

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq																											
	СДВ ПАРАМЕТ	<p>Перемещение блока в позицию, заданную параметром <a href="#">83.03</a>, а последующих блоков – на одну позицию вверх. Новый блок можно поместить в освободившуюся позицию путем обычного программирования набора параметров блока.</p> <p><b>Пример.</b> Допустим, требуется поместить новый блок между блоками четыре (параметры 84.20 ... 84.25) и пять (параметры 84.25 ... 84.29). Для этого:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Переключите программу в режим редактирования – параметр <a href="#">83.01</a>.</li> <li>- Выберите номер позиции (5) для нового блока – параметр <a href="#">83.03</a>.</li> <li>- Переместите блок в позицию 5, а все последующие блоки – на одну позицию вверх – параметр <a href="#">83.02</a> (выберите СДВ ПАРАМЕТ).</li> <li>- Запрограммируйте освободившуюся позицию 5 с помощью параметров 84.25 ... 84.29 как обычно.</li> </ul>																												
	УДАЛЕНИЕ	Удаление блока в позиции, заданной параметром <a href="#">83.03</a> , и перемещение последующих блоков на одну позицию вниз.																												
83.03	РЕДАКТ БЛОК	Определяет номер позиции блока для команды, заданной параметром <a href="#">83.02</a> .																												
	1 ... 15	Номер позиции блока.																												
83.04	УСТ УР ВРЕМ	Выбор длительности цикла выполнения адаптивной программы. Значение действительно для всех блоков.																												
	12 мс	12 миллисекунд																												
	100 мс	100 миллисекунд																												
	1000 мс	1000 миллисекунд																												
84	АДАП ПРОГР	Создание и отладка адаптивной программы.																												
84.01	СТАТУС	<p>Отображение слова состояния адаптивной программы. В таблице приведены различные комбинации битов и соответствующие значения на дисплее панели управления.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Бит</th> <th>Дисплей</th> <th>Значение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>Останов</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>Работает</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>4</td> <td>Сбой</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>8</td> <td>Редактирование</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>10</td> <td>Проверка</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>20</td> <td>Запись в стек</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>40</td> <td>Извлечение из стека</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>100</td> <td>Инициализация</td> </tr> </tbody> </table>	Бит	Дисплей	Значение	0	1	Останов	1	2	Работает	2	4	Сбой	3	8	Редактирование	4	10	Проверка	5	20	Запись в стек	6	40	Извлечение из стека	8	100	Инициализация	
Бит	Дисплей	Значение																												
0	1	Останов																												
1	2	Работает																												
2	4	Сбой																												
3	8	Редактирование																												
4	10	Проверка																												
5	20	Запись в стек																												
6	40	Извлечение из стека																												
8	100	Инициализация																												
84.02	ПАРАМЕТР ОШИБОК	Указатель на ошибочный параметр адаптивной программы.																												
84.05	БЛОК 1	Выбор функционального блока для набора параметров блока 1.																												
	ABS	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	ADD	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	AND	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	COMPARE	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	EVENT	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	FILTER	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	MAX	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												
	MIN	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки</a> .																												

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
	MULDIV	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	NO	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	OR	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	PI	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	PI-BAL	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	SR	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	SWITCH-B	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	SWITCH-I	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	TOFF	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	TON	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	TRIGG	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
	XOR	См. гл. <a href="#">Функциональные блоки.</a>	
84.06	ВХОД 1	Выбор источника для входа I1 в наборе параметров блока 1.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	<p>Указатель параметра или постоянное значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Указатель параметра: поля инверсии, группы, индекса и бита. Номер бита используется только для блоков, обрабатывающих логические входные данные.</li> <li>- Постоянное значение: поля инверсии и константы. Для установки постоянного значения (константы) поле инверсии должно содержать значение "С".</li> </ul> <p><b>Пример.</b> Подключение состояния цифрового входа ЦВХ 2 ко входу 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Установите значение +.01.17.01 для параметра выбора источника (84.06). (Для хранения состояния цифрового входа ЦВХ 2 прикладная программа использует бит 1 текущего сигнала 01.17.)</li> <li>- Инвертируйте значение, изменив знак значения указателя (-01.17.01).</li> </ul>	
84.07	ВХОД 2	См. параметр <a href="#">84.06.</a>	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	См. параметр <a href="#">84.06.</a>	
84.08	ВХОД 3	См. параметр <a href="#">84.06.</a>	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	См. параметр <a href="#">84.06.</a>	
84.09	ВЫХОД	Хранение и отображение выходного значения для набора параметров блока 1.	
	... ..	Хранение и отображение выходного значения для набора параметров блока 15.	
84.79	ВЫХОД	Хранение выходного значения для набора параметров блока 15. См. параметр <a href="#">84.09.</a>	
85	КОНСТ ПОЛЬЗ	Хранение констант и сообщений адаптивной программы.	
85.01	КОНСТАНТА 1	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.02	КОНСТАНТА 2	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.03	КОНСТАНТА 3	Определение константы адаптивной программы.	

Ин-декс	Название/значение параметра	Описание	FbEq
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.04	КОНСТАНТА 4	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.05	КОНСТАНТА 5	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.06	КОНСТАНТА 6	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.07	КОНСТАНТА 7	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.08	КОНСТАНТА 8	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.09	КОНСТАНТА 9	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.10	КОНСТАНТА 10	Определение константы адаптивной программы.	
	-8388608 ... 8388607	Целое число.	
85.11	СТРОКА 1	Хранение сообщения, используемого в адаптивной программе (блок EVENT).	
	СООБЩЕНИЕ 1	Сообщение	
85.12	СТРОКА 2	Хранение сообщения, используемого в адаптивной программе (блок EVENT).	
	СООБЩЕНИЕ 2	Сообщение	
85.13	СТРОКА 3	Хранение сообщения, используемого в адаптивной программе (блок EVENT).	
	СООБЩЕНИЕ 3	Сообщение	
85.14	СТРОКА 4	Хранение сообщения, используемого в адаптивной программе (блок EVENT).	
	СООБЩЕНИЕ 4	Сообщение	
85.15	СТРОКА 5	Хранение сообщения, используемого в адаптивной программе (блок EVENT).	
	СООБЩЕНИЕ 5	Сообщение	
96	ВН АВЫХ	Параметры, с помощью которых адаптивная программа управляет дополнительными аналоговыми выходами привода.	
96.01	ВН АВЫХ 1		
	ПАР 96.11	Источник, заданный параметром <a href="#">96.11</a> .	16
96.06	ВН АВЫХ 2		
	ПАР 96.12	Источник, заданный параметром <a href="#">96.11</a> .	16
96.11	И К АВЫХ 1	Выбор источника для параметра <a href="#">96.01</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	
96.12	И К АВЫХ 2	Выбор источника для параметра <a href="#">96.06</a> .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / С.-32768 ... С.32767	Указатель параметра или постоянное значение. См. параметр <a href="#">10.04</a> .	

## Блок-схемы пользователя

---

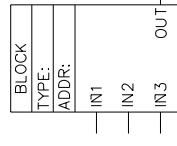
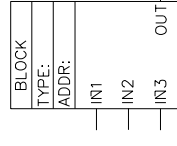
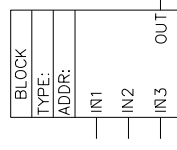
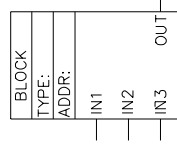
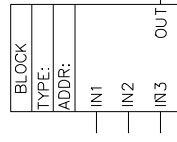
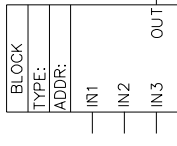
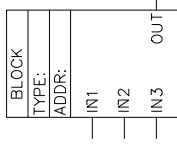
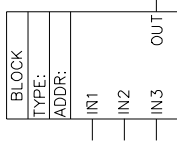
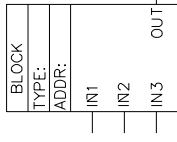
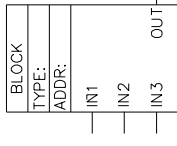
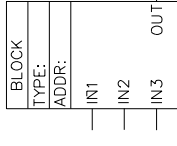
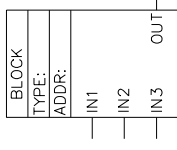
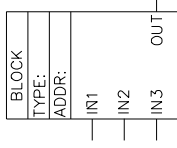
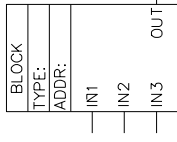
### Обзор содержания главы

Эта глава содержит три листа с пустыми блок-схемами, которые можно использовать для документирования адаптивной программы.





EXT1 STRT/STP/DIR	10.01
EXT1 START PTR	10.04
EXT2 STRT/STP/DIR	10.02
EXT2 START PTR	10.05
EXT1 REF SELECT	11.03
EXT1 REF PTR	11.10
EXT2 REF SELECT	11.06
EXT2 REF PTR	11.11
EXT1/EXT2 SELECT	11.02
EXT 1/2 SEL PTR	11.09
RO1	14.01
RO1 PTR	14.16
RO2	14.02
RO2 PTR	14.17
RO3	14.03
RO3 PTR	14.18
RO4	14.10
RO4 PTR	14.19
RO5	14.11
RO5 PTR	14.20
RO6	14.12
RO6 PTR	14.21
RO7	14.13
RO7 PTR	14.22
RO8	14.14
RO8 PTR	14.23
RO9	14.15
RO9 PTR	14.24
AO1	15.01
AO1 PTR	15.11
AO2	15.06
AO2 PTR	15.12
RUR ENABLE PTR	16.01
RUR ENABLE PTR	16.08
MIN TORQ SEL	20.13
TORQ MIN PTR	20.18
MAX TORQ SEL	20.14
TORQ MAX PTR	20.19
ACC/DEC	22.01
ACC PTR	22.08
DEC PTR	22.09
FLUX REF SEL	26.06
FLUX REF PTR	26.08
ACTUAL1 INPUT SEL	40.07
ACTUAL1 PTR	40.25
EXT AO1	96.01
EXT AO1 PTR	96.11
EXT AO2	96.02
EXT AO2 PTR	96.12



- 85.01 Constant1=
- 85.02 Constant2=
- 85.03 Constant3=
- 85.04 Constant4=
- 85.05 Constant5=
- 85.06 Constant6=
- 85.07 Constant7=
- 85.08 Constant8=
- 85.09 Constant9=
- 85.10 Constant10=
- 85.11 String1=
- 85.12 String2=
- 85.13 String3=
- 85.14 String4=
- 85.15 String5=

ABS ADD AND COMPARE EVENT FILTER MAX MIN MULTDIV NO OR PI PI-BAL SR SWITCH-B SWITCH-I TOFF TON TRIGG XOR

Title	
Doc. des.	
Resp. dept.	
Doc. No.	
Prepared	
Approved	
Project name	
Customer	
Cust. Doc. No.	
Date	

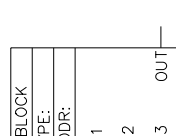
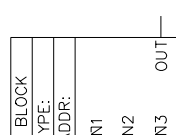
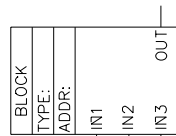
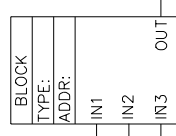
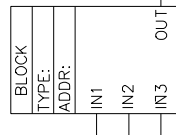
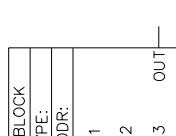
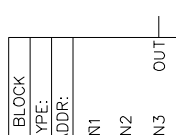
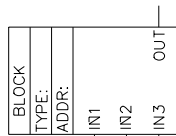
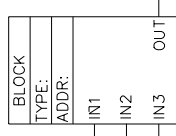
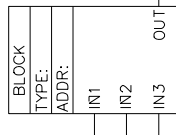
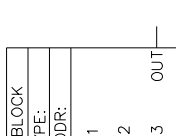
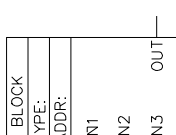
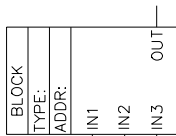
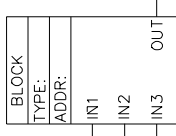
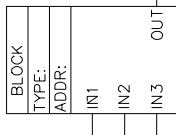
83.04 TIME LEVEL  ms

33.01 SOFTWARE VERSION

ABB ABB Industry Oy

85.01	Constant1=
85.02	Constant2=
85.03	Constant3=
85.04	Constant4=
85.05	Constant5=
85.06	Constant6=
85.07	Constant7=
85.08	Constant8=
85.09	Constant9=
85.10	Constant10=
85.11	String1=
85.12	String2=
85.13	String3=
85.14	String4=
85.15	String5=

EXT1 STRT/STP/DIR	10.01
EXT1 START PTR	10.04
EXT2 STRT/STP/DIR	10.02
EXT2 START PTR	10.05
EXT1 REF SELECT	11.03
EXT1 REF PTR	11.10
EXT2 REF SELECT	11.06
EXT2 REF PTR	11.11
EXT1/EXT2 SELECT	11.02
EXT 1/2 SEL PTR	11.09
R01	14.01
R01 PTR	14.16
R02	14.02
R02 PTR	14.17
R03	14.03
R03 PTR	14.18
R04	14.10
R04 PTR	14.19
R05	14.11
R05 PTR	14.20
R06	14.12
R06 PTR	14.21
R07	14.13
R07 PTR	14.22
R08	14.14
R08 PTR	14.23
R09	14.15
R09 PTR	14.24
A01	15.01
A01 PTR	15.11
A02	15.06
A02 PTR	15.12
RUR ENABLE	16.01
RUR ENABLE PTR	16.08
MIN TORO SEL	20.13
TORO_MIN PTR	20.18
MAX TORO SEL	20.14
TORO_MAX PTR	20.19
ACC/DEC	22.01
ACC PTR	22.08
DEC PTR	22.09
FLUX REF SEL	26.06
FLUX REF PTR	26.08
ACTUAL INPUT SEL	40.07
ACTUAL 1 PTR	40.25
EXT A01	96.01
EXT A01 PTR	96.11
EXT A02	96.02
EXT A02 PTR	96.12



83.04	TIME LEVEL	ms
33.01	SOFTWARE VERSION	

Doc. des.	ABS ADD AND COMPARE EVENT FILTER MAX MIN MULTIV NO OR PI-BAL SR SWITCH-B SWITCH-I TOFF TON TRIGG XOR
Resp. depl.	
Doc. No.	

Prepared	
Approved	
Project name	

Based on	
Customer	
Cust. Doc. No.	
Date	

Title	
ABB Industry Oy	







---

**ООО АББ Индустри и Стройтехника**

117997 Москва, Россия

Профсоюзная ул., д.23

Тел.: +7 (095) 128 7803

+7 (095) 960 2200

Факс: +7 (095) 913 96 95

[www.abb.ru/ibs](http://www.abb.ru/ibs)

3AFE64651889 Rev C / RU  
Дата вступления в силу: 08.04.2005 г.