



## IFC 300 FF

Утвержден:  
8.2310.18РЭ-ЛУ

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛОВ IFC 300 FF  
ДЛЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ РАСХОДОМЕРОВ**

**ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ (FOUNDATION FIELDBUS)**

**8.2310.18РЭ**



**KROHNE**

Все права сохранены. Любое тиражирование данной документации, в том числе выборочно, независимо от метода, запрещается без предварительного письменного разрешения компании ООО «КРОНЕ-Автоматика».

Право на внесение изменений без предварительного извещения сохраняется.

Авторское право 2020 г.

ООО «КРОНЕ-Автоматика», 443004, Россия, Самарская область, Волжский район,  
Поселок Верхняя Подстепновка, дом 2.

8.2310.18РЭ

2 07.2020

## Оглавление

|  |    |
|--|----|
| 1 Описание и работа .....  | 5  |
| 1.1 Назначение .....   | 5  |
| 1.2 Описание устройства .....  | 5  |
| 1.3 Технические характеристики (свойства) протокола Foundation Fieldbus..... | 6  |
| 2 Использование по назначению.....   | 7  |
| 2.1 Эксплуатационные ограничения.....  | 7  |
| 2.1.1 Типы кабелей.....  | 7  |
| 2.1.2 Экран и заземление .....   | 8  |
| 2.2 Подготовка изделия .....   | 9  |
| 2.2.1 Электрические подключения Foundation Fieldbus .....                    | 9  |
| 2.2.2 Топология промышленных сетей Foundation Fieldbus.....                  | 11 |
| 2.3 Использование изделия .....  | 13 |
| 2.3.1 Используемые сокращения .....  | 13 |
| 2.3.2 Настраиваемые функции .....  | 13 |
| 2.3.3 Описание блочной системы Foundation Fieldbus.....                      | 15 |
| 2.3.4 Блок интерфейса Foundation Fieldbus .....                              | 15 |
| 2.3.5 Блок преобразователей (ТВ) .....                                       | 33 |
| 2.3.6 Блок аналоговых входов (AI).....                                       | 42 |
| 2.3.7 Блок интегрирования (IT).....  | 52 |
| 2.3.8 Блок вычисления пропорционально-интегральной производной (PID) .....   | 62 |
| Заметки.....   | 80 |

Данное руководство является дополнением к Руководству по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию 8.2310.18РЭ (далее руководство) и действительно только для расходомеров-счетчиков электромагнитных (далее расходомеров) OPTIFLUX 4300 и OPTIFLUX 2300.

Указания данного руководства содержат данные, относящиеся к расходомерам электромагнитным OPTIFLUX 4300 и OPTIFLUX 2300 с интерфейсом Foundation Fieldbus (FF). Представленная здесь подробная информация, в частности, указания по технике безопасности, является действительной и должна быть соблюдена.

Данное руководство предназначено для изучения устройства и работы расходомеров, которые подключены к коммуникационному промышленному протоколу Foundation Fieldbus.



# 1 Описание и работа

## 1.1 Назначение

Расходомеры-счетчики электромагнитные OPTIFLUX 4300 и 2300 (далее расходомеры) предназначены для измерений объемного расхода и объема электропроводящих жидкостей в трубопроводах с диаметром условного прохода от DN2,5 до DN3000. Измерение расхода может проводиться в прямом и обратном направлении измеряемого потока жидкости. Расходомер может использоваться, в том числе, и для коммерческого учёта.

## 1.2 Описание устройства

Электромагнитные расходомеры разработаны непосредственно для измерения расхода и проводимости электропроводных жидких сред.

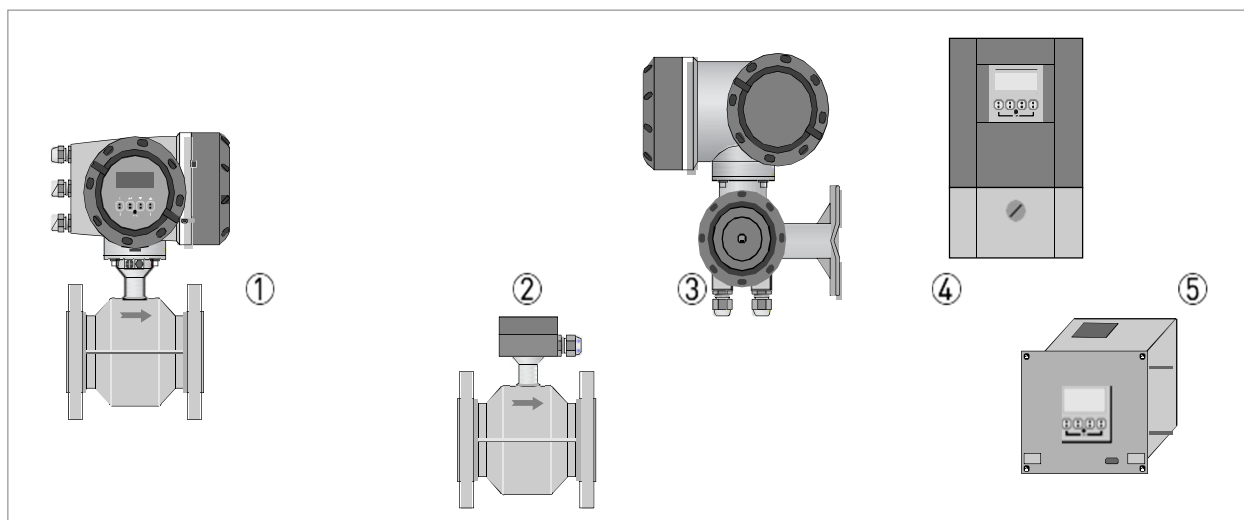
Накладной расходомер крепится на внешней стороне трубопровода.

Измерительное устройство состоит из комбинации одного или двух накладных измерительных датчиков и одного преобразователя сигналов.

Измерительное устройство поставляется готовым к эксплуатации. Заводские настройки рабочих параметров выполнены в соответствии с данными заказа.

Доступны следующие версии исполнения:

- 1) Компактное исполнение (преобразователь сигналов смонтирован непосредственно на первичном преобразователе)
- 2) Раздельное исполнение (электрическое подключение к первичному преобразователю выполняется через кабель обмотки возбуждения и сигнальный кабель)



- ① - Компактное исполнение;
- ② - Первичный преобразователь с клеммной коробкой;
- ③ - Корпус полевого исполнения;
- ④ - Корпус для настенного монтажа;
- ⑤ - Корпус для монтажа в стойку 19"

Рисунок 1- Исполнения приборов OPTIFLUX 2300 и 4300

### 1.3 Технические характеристики (свойства) протокола Foundation Fieldbus

Таблица 1 - Описание

|  |   |
|--|---|
| Тип  | Электромагнитный расходомер   |
| Физический уровень                             | Протокол Foundation Fieldbus соответствует IEC 61158-2 и концепции искробезопасной системы полевой шины (FISCO); гальванически изолирован |
| Стандарт связи                                 | H1  |
| Версия испытательного комплекта взаимодействия | 5.2   |

Таблица 2 – Блоки данных

|                      |  |
|----------------------|--|
| Функциональные блоки | 1 x Расширенный блок ресурсов (RB)                                 |
|                      | 1 x Пользовательский блок преобразователей (TB)                    |
|                      | 3 x Блок аналоговых входов (AI)                                    |
|                      | 2 x Блок интегрирования (IT)                                       |
|                      | 1 x Блок вычисления пропорционально-интегральной производной (PID) |
| Время выполнения     | Блок аналоговых входов: 10 мс                                      |
|                      | Блок интегрирования: 15 мс   |
|                      | Блок вычисления пропорционально-интегральной производной: 25 мс    |

Таблица 3 – Электрические подключения

|   |   |
|---|---|
| Напряжение питания прибора              | Неискробезопасная цепь: 9...32 В постоянного тока     |
|   | Искробезопасная цепь: 9...24 В постоянного тока       |
| Базовый ток                             | 10,5 мА   |
| Максимальный ток ошибки                 | 16,5 мА (= базовый ток + ток ошибки = 10,5 мА + 6 мА) |
| Пусковой ток через 10 мс                | 14 мА   |
| Чувствительность к изменению полярности | Нет   |
| Минимальная длительность цикла          | 250 мс  |

## 2 Использование по назначению

### 2.1 Эксплуатационные ограничения

#### 2.1.1 Установка во взрывоопасной зоне и полевая шина

Мы рекомендуем, чтобы сеть Foundation Fieldbus во взрывоопасной зоне была спроектирована в соответствии со стандартом по искробезопасности для полевых шин FISCO Физико-технического института Германии PTB. Расчётная модель FISCO основывается на следующих условиях:

- Все электрические компоненты, которые следует подключить к шине, должны быть сертифицированы в соответствии со стандартом по искробезопасности для полевых шин FISCO (даже терминаторы).
- Максимальная длина кабеля связи не должна превышать 1000 м.
- Утверждённые значения входных сигналов полевых устройств ( $U_0$ ,  $I_0$ ,  $P_0$ ) согласуются со значениями выходных сигналов источника питания (например, блока сопряжения) следующим образом:  $U_0 \leq U_i$ ;  $I_0 \leq I_i$ ;  $P_0 \leq P_i$ .
- Значения кабеля должны находиться в следующих пределах:

$$R' = 15 \dots 150 \text{ Ом/км}; L' = 0,4 \dots 1 \text{ мГн/км}; C' = 45 \dots 200 \text{ нФ/км}$$

Другие ограничения для кабеля, кроме ограничений по стандарту искробезопасности для полевых шин FISCO, не существуют. При этом строго рекомендуется использовать витой экранированный кабель.

Пример: кабель хорошего качества может иметь следующие характеристики: 44 Ом/км = 70,4 Ом/миля; < 90 нФ/км = < 144 нФ/миля; затухание при 39 кГц: < 3 дБ/км = < 4,9 дБ/миля; полное сопротивление 100 Ом при 31,25 кГц.

#### 2.1.2 Заземление первичного преобразователя расхода OPTIFLUX 2000 или 4000

- Первичный преобразователь должен быть правильно заземлён.
- Кабель заземления не должен передавать сигналы помех.
- Не используйте кабель заземления для одновременного подключения нескольких устройств.
- Во взрывоопасной зоне заземление одновременно используется в качестве эквипотенциального соединения.
- Первичные преобразователи подключаются к клемме заземления с помощью проводника функционального заземления FE.

**ВНИМАНИЕ! ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ПРИВОДЯТСЯ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ РУКОВОДСТВЕ ПО ВЗРЫВОЗАЩИТЕ, КОТОРАЯ ПОСТАВЛЯЕТСЯ ТОЛЬКО В КОМПЛЕКТЕ С ОБОРУДОВАНИЕМ ДЛЯ РАБОТЫ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ.**

**ВНИМАНИЕ! ОСОБЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЗАЗЕМЛЕНИЯ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ РАСХОДА СОДЕРЖАТСЯ В ОТДЕЛЬНЫХ ИНСТРУКЦИЯХ ПО МОНТАЖУ НА НИХ. В ЭТИХ ИНСТРУКЦИЯХ ДЕТАЛЬНО ОПИСЫВАЮТСЯ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЗЕМЛЯЮЩИХ КОЛЕЦ, А ТАКЖЕ ПРИВОДЯТСЯ УКАЗАНИЯ ПО УСТАНОВКЕ ПЕРВИЧНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ НА МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ ИЛИ ПЛАСТИКОВЫЕ ТРУБЫ, А ТАКЖЕ ТРУБЫ С ВНУТРЕННЕЙ ФУТЕРОВКОЙ.**

### 2.1.3 Типы кабелей

Типы кабелей указываются в соответствии с IEC 61158-2. Преимущества экранированных кабелей заключаются в бесперебойной работе с надлежащей защитой от электромагнитных воздействий и в обеспечении возможности использования всех функций системы Foundation Fieldbus.

Таблица 4 – Техническое описание типов кабелей

| Поперечное сечение проводника          | 0,8 мм <sup>2</sup> или AWG 18           | 0,32 мм <sup>2</sup> или AWG 22                       | 0,13 мм <sup>2</sup> или AWG 26    | 1,25 мм <sup>2</sup> или AWG 16             |
|--|--|---|------------------------------------|---|
| Тип кабеля                             | A  | B   | C                                  | D   |
|  | витая пара, индивидуальное экранирование | одиночные или многожильные витые пары с общим экраном | многожильные витые пары без экрана | многожильные нескрученные кабели без экрана |
| Макс. длина, включая ответвлённую шину | 1900 м                                   | 1200 м  | 400 м                              | 200 м                                       |

В невзрывоопасных зонах к шине могут быть подключены максимально 32 полевых устройства. По дополнительным данным смотрите таблицу ниже.

Таблица 5 – Длины кабелей в зависимости от количества устройств на ответвлённой шине

| Количество приборов | Длины кабелей в зависимости от количества устройств на ответвлённой шине |              |              |              |
|---------------------|--|--------------|--------------|--------------|
|                     | 1 устройство   | 2 устройства | 3 устройства | 4 устройства |
| От 25 до 32         | 1 м  | 1 м          | 1 м          | 1 м          |
| От 19 до 24         | 30 м   | 1 м          | 1 м          | 1 м          |
| От 15 до 18         | 60 м   | 30 м         | 1 м          | 1 м          |
| От 13 до 14         | 90 м   | 60 м         | 30 м         | 1 м          |
| От 1 до 12          | 120 м  | 90 м         | 60 м         | 30 м         |

Все сегменты шины должны быть с обоих концов оснащены оконечными терминаторами.

### 2.1.4 Экран и заземление

– Для обеспечения оптимальной электромагнитной совместимости систем очень важно, чтобы системные компоненты, и, в частности, соединяющие их магистральные шины, были экранированы, и чтобы такие экранирующие оболочки образовывали, по возможности, непроницаемую защиту.

– В связи с этим, необходимо при использовании в невзрывоопасных рабочих системах как можно чаще заземлять экран кабеля.

– При использовании во взрывоопасных системах строго рекомендуется корректное выравнивание потенциалов на взрывоопасных и безопасных участках по всей шине Fieldbus. Многократное заземление экрана приветствуется.

8.2310.18РЭ

- Во взрывозащищённых системах экранирующая оболочка должна быть заземлена хотя бы на одном конце кабеля.
- Соответствие требованиям NAMUR NE 21 гарантируется при условии, что используются рекомендованные выше типы кабелей.

**ВНИМАНИЕ.** СТРОГО РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИТЫХ ПАР И ЭКРАНИРОВАННЫХ КАБЕЛЕЙ, В ПРОТИВНОМ СЛУЧАЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ГАРАНТИРОВАНО ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛОВ.

## **2.2 Подготовка изделия**

Все группы входных и выходных сигналов электрически изолированы друг от друга и от других цепей входных и выходных сигналов.

**ВНИМАНИЕ.** ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ СИГНАЛОВ ДОЛЖЕН БЫТЬ НАДЛЕЖАЩИМ ОБРАЗОМ ЗАЗЕМЛЁН ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОПАСНОСТИ ПОРАЖЕНИЯ ПЕРСОНАЛА ТОКОМ. ВСЕ ПРЕДПИСАНИЯ, РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ДИАГРАММЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ НЕ ОТНОСЯТСЯ К УСТРОЙСТВАМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫМ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ; В ТАКИХ СЛУЧАЯХ СЛЕДУЕТ ОБЯЗАТЕЛЬНО ОЗНАКОМИТЬСЯ СО СПЕЦИАЛЬНЫМ РУКОВОДСТВОМ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НА РАСХОДОМЕРЫ ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННОГО ИСПОЛНЕНИЯ!

### **2.2.1 Электрические подключения Foundation Fieldbus**

**ВНИМАНИЕ.** ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРОВОДОВ МЕЖДУ ПРИБОРОМ И СЕТЕВЫМ КАБЕЛЕМ FOUNDATION FIELDBUS НЕ ЗАВИСИТ ОТ ПОЛЯРНОСТИ. ИНТЕРФЕЙС FOUNDATION FIELDBUS ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ СИГНАЛОВ БУДЕТ РАБОТАТЬ ТОЛЬКО В ТОМ СЛУЧАЕ, ЕСЛИ К ПРИБОРУ ПОДКЛЮЧЕН / ДОСТУПЕН ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ ИСТОЧНИК ПИТАНИЯ.

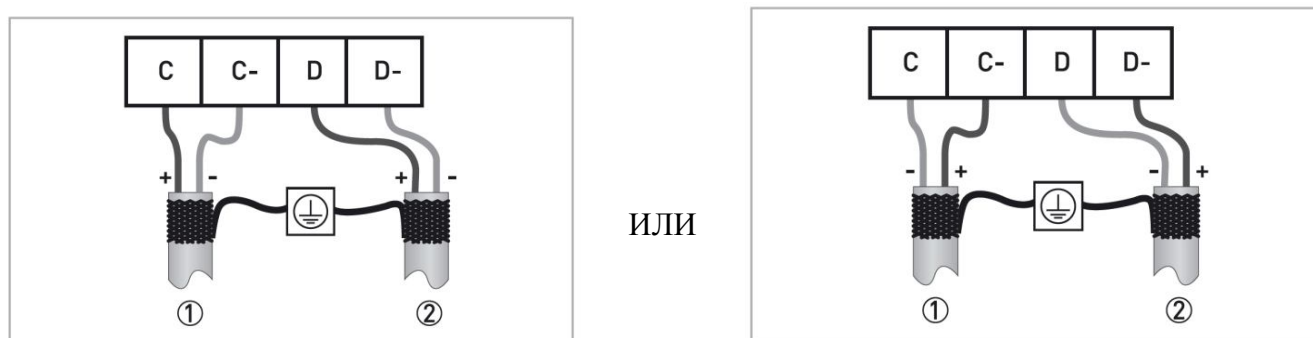
Подробное описание электрических подключений приведено в руководстве для стандартного исполнения (8.2300.18РЭ).

### Подключение к ответвлённой шине



Рисунок 2 - Подключение к ответвлённой шине

### Подключение к магистральной линии связи



- ① например, шина входных данных  
 ② например, шина выходных данных

Рисунок 3 - Подключение к магистральной линии связи

Этот преобразователь сигналов доступен с различными комбинациями входов / выходов.

- Серые поля в таблицах обозначают неназначенные или неиспользуемые соединительные клеммы.
- В таблице показаны только последние цифры номера CG.
- Клемма A + работает только в базовой версии ввода / вывода.
- Срок. = (подключение) терминал

Таблица 6 - Фиксированные, неизменяемые версии ввода / вывода

| CG №  | Клеммы подключения |                             |    |  |    |                  |      |                  |      |
|-------|--------------------|-----------------------------|----|--|----|------------------|------|------------------|------|
|       | A+                 | A                           | A- | B  | B- | C                | C-   | D                | D-   |
| E 0 0 |                    |                             |    |  |    | V/D+             | V/D- | V/D+             | V/D- |
|       |                    |                             |    |  |    | Устройство Fisco |      | Устройство Fisco |      |
| E 1 0 |                    | I <sub>a</sub><br>активный  |    | P <sub>N</sub> /S <sub>N</sub> NAMUR<br>C <sub>p</sub> пассивный ① |    | V/D+             | V/D- | V/D+             | V/D- |
|       |                    |                             |    |  |    | Устройство Fisco |      | Устройство Fisco |      |
| E 2 0 |                    | I <sub>p</sub><br>пассивный |    | P <sub>N</sub> /S <sub>N</sub> NAMUR<br>C <sub>p</sub> пассивный ① |    |                  |      |                  |      |
|       |                    |                             |    |  |    |                  |      |                  |      |

① - перенастраиваемый

Таблица 6а - Изменяемые версии ввода / вывода

| CG № | Клеммы подключения |  |    |   |    |          |          |          |          |
|------|--------------------|--|----|---|----|----------|----------|----------|----------|
|      | A+                 | A  | A- | B | B- | C        | C-       | D        | D-       |
| E    |                    | до 2 дополнительных модулей<br>для клемм A + B |    |   |    | V/D+ (2) | V/D- (2) | V/D+ (1) | V/D- (1) |

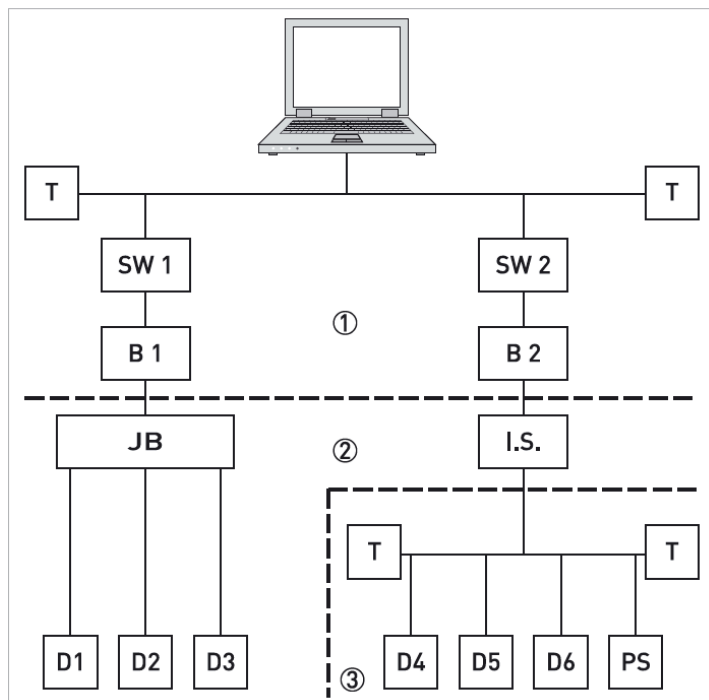
Таблица 7 – Сокращенные обозначения

| Обозначение                     | Идентификатор для CG № | Описание  |
|---------------------------------|------------------------|---|
| I <sub>a</sub>                  | A                      | Активный токовый выход  |
| I <sub>p</sub>                  | B                      | Пассивный токовый выход   |
| P <sub>a</sub> / S <sub>a</sub> | C                      | Активный импульсный, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (изменяемый)   |
| P <sub>p</sub> / S <sub>p</sub> | E                      | Пассивный импульсный, частотный выход, выход состояния или предельный выключатель (изменяемый)  |
| P <sub>N</sub> / S <sub>N</sub> | F                      | Пассивный импульс, частота, статусный выход или концевой выключатель согласно NAMUR (изменяемый)  |
| C <sub>a</sub>                  | G                      | Активный контроль входа   |
| C <sub>p</sub>                  | K                      | Пассивный контроль входа  |
| CN                              | H                      | Активный управляющий вход для NAMUR. Преобразователь сигнала контролирует обрыв кабеля и короткое замыкание в соотв. по EN 60947-5-6. Ошибки отображаются на ЖК-дисплее. Сообщения об ошибках возможны через вывод статуса. |
| И <sub>на</sub>                 | P                      | Active current input  |
| И <sub>np</sub>                 | R                      | Passive current input   |
| -                               | 8                      | No additional module installed  |
| -                               | 0                      | No further module possible  |

### 2.2.2 Топология промышленных сетей Foundation Fieldbus

Вариант комбинированной топологии промышленных сетей FF показан на следующем примере (рис.4).

Подключение лучше всего выполнять через короткие ответвительные кабели и Т-образные разъёмы. Данный тип соединений обеспечивает возможность подключения и отключения устройств без разрыва информационной шины или прерывания передачи данных.



- ① Промышленная сеть HSE
- ② Информационная шина H1
- ③ Искробезопасная цепь, взрывоопасная зона

B1+B2 Мост = устройство сопряжения для шины H1 и сети HSE

D1-D3 Устройство = полевые устройства с собственным источником питания для невзрывоопасных зон

D4-D6 Искробезопасные устройства с внешним источником питания для потенциально взрывоопасных зон

I.S. Искробезопасный барьер

JB Клеммная коробка для полевых устройств

PS Электропитание

Коммутатор = подключение нескольких подсетей HSE

T Терминатор

Рисунок 4 - Топология промышленных сетей FF



## 2.3 Использование изделия

### 2.3.1 Используемые сокращения

Таблица 8 – Используемые сокращения

|           |  |
|-----------|--|
| AI        | Блок аналоговых входов                                   |
| IT        | Блок интегрирования                                      |
| PID       | Блок вычисления пропорционально-интегральной производной |
| RB        | Блок ресурсов  |
| TB        | Блок преобразователей                                    |
| Чт.       | Чтение   |
| Зап.      | Запись   |
| Чт./ Зап. | Считывание и запись данных                               |
| BLK       | Режим блока  |
| MAN       | Ручной режим   |
| Комб.     | Комбинированный режим (Чт., Зап. и Чт./ Зап.)            |
| Auto      | Автоматический режим                                     |
| OOS       | Режим "Вне обслуживания"                                 |
| OD        | Каталоги объектов  |
| SP        | Заданное значение  |
| IV        | Исходное значение  |
| PV        | Значение переменной процесса (заводские настройки)       |

### 2.3.2 Настраиваемые функции

Для Foundation Fieldbus сумматоры преобразователя сигналов не доступны!

В таблице 9 описываются только меню, функции и параметры, отличающиеся у преобразователя сигналов стандартного исполнения и преобразователя сигналов Foundation Fieldbus.

Информацию по электрическим подключениям выходов, входов и по всем настройкам функций, не включённую в таблицу 9, смотрите в руководстве на прибор стандартного исполнения (8.2300.18РЭ).

Таблица 9 - Меню для приборов OPTIFLUX 4300 и 2300 с Foundation Fieldbus

| №                       | Отображаемый текст | Описание и настройки  |
|-------------------------|--------------------|---|
| <b>А быстрая настр.</b> |                    |   |
| A2                      | технолог. позиция  | Идентификатор позиции измерения на производственном объекте, отображается в верхней части дисплея (максимально 8 символов). |
|                         |                    | Примечание: Только для чтения, не может быть изменено!  |

Продолжение таблицы 9

| №                  | Отображаемый текст  | Описание и настройки  |
|--------------------|---------------------|---|
| <b>В тест</b>      |                     |   |
| B3.5               | Foundation fieldbus | Индикация информации об интерфейсе Foundation fieldbus.   |
| <b>С настройка</b> |                     |   |
| C1.2.3             | пост. времени       | Для всех измеренных значений расхода и выходных сигналов.   |
|                    |                     | xxx,x с; диапазон: 0,0...100 с  |
|                    |                     | Примечание: Только для чтения, не может быть изменено!  |
| C5.1.1             | технолог. позиция   | Идентификатор позиции измерения на производственном объекте, отображается в верхней части дисплея (максимально 8 символов).   |
|                    |                     | Примечание: Только для чтения, не может быть изменено!  |
| C3                 | сумматор            | Недоступно для устройств Foundation Fieldbus!   |
| C4                 | Вх/Вых HART         | Недоступно для устройств Foundation Fieldbus!   |
| C5.4               | 2-я стр. отобр.     | Для устройств с поддержкой протокола Foundation Fieldbus вторая страница с измеренными значениями предназначена для проверки значений выходных сигналов у различных функциональных блоков. Здесь могут быть выбраны только значения Foundation Fieldbus. Для аналоговых входных сигналов отображается точно такое же значение, какое выдаёт магистральная шина. |
| C5.4.1             | парам. 1-й линии    | Выбор: AI1 аналог. вх./ AI2 аналог. вх./ AI3 аналог. вх. / PID / INT1 интегратор / INT2 интегратор /  |
| C5.4.2             | формат 1-й линии    | Фиксированное количество знаков после десятичной запятой или автоматический режим, когда количество знаков автоматически подгоняется под свободное пространство.  |
| C5.4.3             | парам. 2-й линии    | Выбор: AI1 аналог. вх./ AI2 аналог. вх./ AI3 аналог. вх. / PID / INT1 интегратор / INT2 интегратор /  |
| C5.4.4             | формат 2-й линии    | Фиксированное количество знаков после десятичной запятой или автоматический режим, когда количество знаков автоматически подгоняется под свободное пространство.  |
| C5.4.5             | парам. 3-й линии    | Выбор: AI1 аналог. вх./ AI2 аналог. вх./ AI3 аналог. вх. / PID / INT1 интегратор / INT2 интегратор /  |
| C5.4.6             | формат 3-й линии    | Фиксированное количество знаков после десятичной запятой или автоматический режим, когда количество знаков автоматически подгоняется под свободное пространство.  |
| C5.8               | Foundation Field    | -   |
| C5.8.1             | имитировать         | Выбор: запретить / разрешить  |
| C5.8.2             | информация          | Индикация информации о версиях аппаратного и программного обеспечения, дате проведения калибровки и тестирования данного интерфейса.  |

### 2.3.3 Описание блочной системы Foundation Fieldbus

Foundation Fieldbus - локальная вычислительная сеть (ЛВС), связывающая такие полевые устройства как датчики и исполнительные механизмы. Одним из главных преимуществ Foundation Fieldbus является экономия линий связи в отличие от традиционной технологии передачи сигналов по цепи 4...20 мА.

Различные функции устройств реализованы в схеме, построенной на основе блоков, в рамках программного приложения пользователя. В этой блочной схеме разделение происходит между блоком ресурсов, блоком преобразователей и функциональным блоком.



- 1 - Блок ресурсов (RB)
- 2 - Блок преобразователей (TB)
- 3 - Функциональный блок (FB)
- 4 - Система связи с устройством FF
- 5 - Foundation Fieldbus

Рисунок 5 – Блок-схема Foundation Fieldbus

### 2.3.4 Блок интерфейса Foundation Fieldbus

#### 2.3.4.1 Параметры протокола Foundation Fieldbus для блока ресурсов

В следующих таблицах перечислены параметры блока ресурсов в алфавитном порядке.

Он описывает характеристики полевого устройства (например, обозначение устройства, серийный номер и т.п.) и не предназначен для выполнения функциональных задач преобразователя сигналов, связанных с промышленным протоколом FF.

В следующих таблицах представлено краткое описание параметров, заводских настроек (исходное значение (IV)) и возможных настроек.

Таблица 10 - Параметры блока ресурсов

| Параметр<br>Субэлемент                                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|---|-----------|---|----------------------|
| <b>ALERT_KEY</b><br>Код предупреди-<br>тельного сигнала | Чт./ Зап. | Идентификационный номер структурной единицы произ-<br>водственного объекта. Данная информация может быть<br>использована в главном компьютере для сортировки ава-<br>рийных сигналов и т.п.<br><br>Настройка:<br>1...255  | 1                    |
| <b>BLOCK_ERR_</b><br>Ошибка блока                       | Чт.       | Данный параметр отражает состояние ошибки, связанное<br>с компонентами аппаратного или программного обеспе-<br>чения, относящимися к блоку. Он представляет собой<br>двоичную последовательность, так что могут быть пока-<br>заны различные ошибки.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>Block Configuration (Конфигурация блока): Обнаружена<br/>ошибка в конфигурации блока</li> <li>Simulation Active (Имитация активна): Имитация<br/>разрешена в этом блоке</li> <li>Local Override (Ручное управление): Включено от-<br/>слеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>Device Fault State (Состояние отказа устройства):<br/>Выявлено состояние отказа устройства</li> <li>Device Maintenance (Техническое обслуживание устрой-<br/>ства): Устройство срочно необходимо техническое об-<br/>служивание</li> <li>Input Failure (Ошибка входных данных): Неудовлетво-<br/>рительное значение переменной процесса</li> <li>Output Failure (Отказ выхода): Обнаружена аппаратный<br/>отказ вывода данных</li> <li>Memory Failure (Отказ памяти): Обнаружена<br/>неисправность памяти</li> <li>Lost Static Data (Потеря статических данных): Ста-<br/>тические данные не могут быть восстановлены</li> <li>Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных):<br/>Энергонезависимые данные не могут быть вос-<br/>становлены</li> <li>Readback Check (Сбой считывания данных): Обнаружен<br/>отказ при считывании данных</li> <li>Maintenance Needed (Необходимо техническое<br/>обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ<br/>проведения технического обслуживания</li> <li>Power Up (Питание включено): Восстановлено после<br/>отказа источника питания</li> <li>Out Of Service (Вне обслуживания): Блок находится в<br/>нерабочем состоянии</li> </ul> | Вне<br>обслуживания  |
| <b>MODE_BLK</b><br>Режим блока                          | Комб.     | Актуальный, заданный, допустимый и нормальный режим<br>работы блока   | -                    |
| <b>TARGET</b><br>Заданный                               | Чт./ Зап. | С помощью настройки данного параметра на допустимое<br>значение (одно из значений допустимого режима работы)<br>пользователь может изменить режим выполнения команд<br>блоком. Изменение режимов требуется для изменения<br>прав доступа к различным параметрам.<br><br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)   | Вне<br>обслуживания  |
| <b>ACTUAL</b><br>Актуальный                             | Чт.       | Это актуальный режим работы блока, который может от-<br>личаться от заданного, исходя из рабочих условий. Его<br>значение рассчитывается как часть от выполненных<br>команд блока.<br><br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)   | Вне<br>обслуживания  |

Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                          | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение                     |
|---|-----------|---|--|
| PERMITTED<br>Допустимый                         | Чт./ Зап. | Этот параметр определяет допустимые для данного функционального блока режимы и может быть установлен пользователем.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)  | Автоматически<br>или Вне<br>обслуживания |
| NORMAL<br>Нормальный                            | Чт./ Зап. | Это режим, на который должен быть настроен блок при нормальных рабочих условиях.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)   | Автоматически                            |
| ST_REV<br>Версия статических<br>данных          | Чт.       | Статус изменения статических данных, связанных с функциональным блоком. Номер изменения увеличивается всякий раз, когда значение статического параметра в блоке изменяется.<br>Настройка:<br>0...65535  | 0  |
| STRATEGY<br>Стратегия                           | Чт./ Зап. | Стратегическое поле может быть использовано для идентификации группы блоков. Эти данные блоком не проверяются и не обрабатываются.<br>Настройка:<br>0...65535   | 0 (= не инициализировано)                |
| TAG_DESC<br>Описание технологической<br>позиции | Чт./ Зап. | Пользовательское описание заданного применения блока.<br>Настройка:<br>≤32 знаков   | пусто                                    |
| ACK_OPTION<br>Опция<br>квитирования             | Чт./ Зап. | Выбор, какие аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком, должны быть автоматически квитированы.<br>Настройка:<br>Disc Alm Disabled (Дискр. авар. сигнал деактивирован)/<br>Block Alm Disabled (Авар. сигнал блока деактивирован)  | Не инициализировано                      |
| ALARM_SUM<br>Сводка аварийных<br>сигналов       | Чт.       | Статус актуального предупредительного сигнала, неподтвержденные состояния, не отраженные в отчете состояния и деактивированные аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком.  | Не инициализировано                      |
| Current (Текущие)                               | Чт.       | Активное состояние каждого аварийного сигнала. Нулевое состояние (0) показывает, что сигнал сброшен.  | 0  |
| Unacknowledged (Не<br>подтверждено)             | Чт.       | Настройка:<br>Disc Alm Unack (Дискр. авар. сигнал не подтв.) / Block Alm Unack (Авар. сигнал блока не подтв.)   | Не инициализировано                      |
| Unreported (Не отражено<br>в отчете)            | Чт.       | Настройка:<br>Disc Alm Unrep (Дискр. авар. сигнал нет отчета)/ Block Alm Unrep (Авар. сигнал блока нет отчета)  | Не инициализировано                      |
| Disabled<br>(Деактивировано)                    | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Disc Alm Disabled (Дискр. авар. сигнал деактивирован)/<br>Block Alm Disabled (Авар. сигнал блока деактивирован)   | Не инициализировано                      |
| BLOCK_ALM<br>Аварийный сигнал<br>блока          | Комб.     | Аварийный сигнал блока используется при всех неполадках в блоке, связанных с конфигурацией, аппаратным обеспечением, подключением, или при системных проблемах с ним. Данные о причине аварийного сигнала введены в поле дополнительного кода. Первый активизированный аварийный сигнал получает статус "Active" (Активный) в атрибуте "Status" (Статус). Как только статус "Unreported" (Не отражено в отчете) снимается программным модулем задачи по аварийным сигналам, может быть выдано другое сообщение о неисправности блока без снятия статуса "Active" (Активный), если дополнительный код изменился. | -  |

Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                     | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| Unacknowledged<br>(Не подтверждено)        | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициализировано  |
| Alarm State (Состояние аварийного сигнала) | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br>Active - reported (Активный - отражён в отчёте) /<br>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)  | Не инициализировано  |
| Time Stamp<br>(Временная отметка)          | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)  | Не инициализировано  |
| Subcode (Субкод)                           | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br>Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) /<br>Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active (Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) /<br>Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства) /<br>Input Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure (Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание) / Power Up (Питание включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое               |
| Value (Значение)                           | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br>Настройка:<br>0...255  | 0                    |
| CLR_FSTATE<br>Статус отказа сброшен        | Чт./ Зап. | Запись "Clear" (Сброшено) для этого параметра снимет статус отказа устройства, если условие эксплуатации, при наличии такового, приведено в соответствие.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Off (Выкл.) /<br>Clear (Сброшено)   | Выкл.                |
| CONFIRM_TIME<br>Время подтверждения        | Чт./ Зап. | Минимальное время между повторениями отчётов по предупредительным сигналам.<br>Настройка:<br>0...4294967295 в [1/32 мс]  | 640000               |

Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение   |
|---|-----------|--|--|
| <b>CYCLE_SEL</b><br>Выбор цикла                                   | Чт./ Зап. | Используется для выбора способа выполнения задачи блоком для данного ресурса.<br>Настройка:<br>Scheduled (Программа) / Block execution (Выполнение по кадрам) / Manufacturer specific (Указано производителем)   | Не инициализировано  |
| <b>CYCLE_TYPE</b><br>Тип цикла                                    | Чт.       | Определяет способы выполнения задачи блоком, доступные для данного ресурса.<br>Настройка:<br>Scheduled (Программа) / Block execution (Выполнение по кадрам)  | Программа /<br>Выполнение по кадрам  |
| <b>DD_RESOURCE</b><br>Ресурс DD                                   | Чт.       | Строка, обозначающая маркировку ресурса, содержащегося в файле описания устройства (DD) для данного ресурса.   | 32 пробела   |
| <b>DD_REV</b><br>Версия DD  | Чт.       | Версия DD, относящаяся к ресурсу - используется интерфейсным устройством для обнаружения месторасположения DD-файла для данного ресурса.   | Зависит от версии устройства.  |
| <b>DEV_REV</b><br>Версия устройства                               | Чт.       | Номер версии от производителя, относящийся к ресурсу - используется интерфейсным устройством для обнаружения месторасположения DD-файла для данного ресурса.   | Зависит от версии устройства.  |
| <b>DEV_TYPE</b><br>Тип устройства                                 | Чт.       | Номер модели от производителя, относящийся к ресурсу - используется интерфейсным устройством для обнаружения месторасположения DD-файла для данного ресурса.   | IFC300   |
| <b>FAULT_STATE</b><br>Статус отказа                               | Чт.       | Состояние, устанавливаемое в случае потери связи с блоком вывода данных, отказа, спровоцированного блоком вывода данных или потерей физического контакта. Если установлен статус отказа, то функциональные блоки вывода данных будут выполнять свои действия при состоянии "FSTATE" (Состояние отказа).<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Off (Выкл.) / Clear (Сброшено)  | Clear (Сброшено)   |
| <b>FEATURES</b><br>Отличительные особенности                      | Чт.       | Используется для демонстрации опций, поддерживаемых блоком ресурсов.<br>Настройка:<br>Reports (Отчёты) / Faultstate (Состояние отказа) / Soft W Lock (Блокировка ПО) / MVC Report Distribution supported (Поддерживается рассылка отчётов по системе контроля и управления MVC) / MVC Publishing/Subscribing supported (Поддерживается опубликование/подписка MVC) / Multi-Bit Alarm (Bit-Alarm) supported (Поддержка многобитового (битового) аварийного сигнала) | Reports (Отчёты)/<br>Faultstate (Состояние отказа) /<br>Soft W Lock<br>(Блокировка ПО) |
| <b>FEATURES_SEL</b><br>Выбор отличительных особенностей           | Чт./ Зап. |  |  |
| <b>FREE_SPACE</b><br>Свободная память                             | Чт.       | Процентное значение памяти, доступной для дальнейшей конфигурации. Нуль в предварительно сконфигурированном ресурсе.<br>Настройка:<br>0,0...100,0  | 0,0  |
| <b>FREE_TIME</b><br>Незанятое время                               | Чт.       | Процентное значение времени обработки данных блока, свободного для обработки дополнительных блоков.<br>Настройка:<br>0,0...100,0   | 0,0  |
| <b>GRANT_DENY</b><br>Предоставление/<br>Запрет доступа к ресурсам | Чт./ Зап. | Опции для управления доступом главных компьютеров и локальных панелей управления к обработке, настройке и параметрам аварийных сигналов блока.   | -  |



Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                                    | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение     |
|---|-----------|---|--------------------------|
| GRANT<br>Предоставление<br>доступа                        | Чт./ Зап. | В зависимости от принципов работы производственного объекта, оператор или устройство более высокого уровня (HLD) или локальный пульт оператора (LOP) в случае "Local" (Локальный объект), имеют право открыть позицию из атрибута "Grant" (Предоставление доступа) - "Программа, Настройка, Аварийный сигнал или Локальный объект".<br>Настройка:<br>Program (Программа) / Tune (Настройка) / Alarm (Аварийный сигнал) / Local (Локальный объект) | Не инициализировано      |
| DENY<br>Запрет доступа                                    | Чт./ Зап. | Запрещённый атрибут предназначен для использования приложением для допуска к мониторингу в интерфейсном устройстве и не может быть изменён оператором.<br>Настройка:<br>Program denied (Программа запрещена) / Tune denied (Настройка запрещена) / Alarm denied (Аварийный сигнал запрещён) / Local denied (Локальный объект запрещён)  | Не инициализировано      |
| HARD_TYPES<br>Типы аппаратного обеспечения                | Чт.       | Типы аппаратного обеспечения, доступные в виде номеров каналов.   | Скалярный входной сигнал |
| ITK_VER<br>Версия испытательного комплекта взаимодействия | Чт.       | Основной номер версии испытательного комплекта взаимодействия, используемый для регистрации данного устройства.<br>Настройка:<br>5  | 5                        |
| LIM_NOTIFY<br>Предел уведомлений                          | Чт./ Зап. | Максимально допустимое количество неподтверждённых предупредительных сообщений.<br>Настройка:<br>0...255  | 20                       |
| MANUFAC_ID<br>Идентификатор изготовителя                  | Чт.       | Идентификационный номер изготовителя - используется интерфейсным устройством для обнаружения местоположения DD-файла для данного ресурса.<br>Настройка:<br>KROHNE   | KROHNE                   |
| MAX_NOTIFY<br>Максимум уведомлений                        | Чт.       | Максимально возможное количество неподтверждённых предупредительных сообщений.<br>Настройка:<br>0...255   | 20                       |
| MEMORY_SIZE<br>Размер памяти                              | Чт.       | Доступная память для хранения данных конфигурации в пустом ресурсе.<br>Настройка:<br>0  | 0                        |
| MIN_CYCLE_T<br>Минимальная длительность цикла             | Чт.       | Продолжительность самого короткого циклического интервала, к которому способен ресурс.<br>Настройка:<br>6400 в [1/32 мс]  | 6400                     |
| NV_CYCLE_T<br>Энергонезависимое время цикла               | Чт.       | Интервал между записями энергонезависимых параметров в энергонезависимую память. Ноль означает никогда.<br>Настройка:<br>256000 в [1/32 мс]   | 256000                   |



Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                               | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| <b>RESTART</b><br>Перезапуск                         | Чт./ Зап. | Позволяет выполнить перезапуск вручную. Возможны различные уровни перезапуска. А именно, 1: Пуск, 2: Перезапуск ресурса, 3: Перезапуск со значениями по умолчанию и 4: Перезапуск процессора.  | Пуск                 |
|  |           | Настройка:<br>Run (Пуск) / Resource (Ресурс) / Defaults (Значения по умолчанию) / Processor (Процессор)  |                      |
| <b>RS_STATE</b><br>Состояние ресурса                 | Чт.       | Состояние конечного автомата приложения функционального блока.   | Ожидание             |
|  |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Start_Restart (Запуск_Перезапуск) / Initialization (Инициализация) / Online Linking (Онлайн-подключение) / Online (Онлайн)/ Standby (Ожидание) / Failure (Отказ)   |                      |
| <b>SET_FSTATE</b><br>Настройка состояния отказа      | Чт./ Зап. | Позволяет вручную активизировать состояние отказа при выборе варианта "Set" (Установить).  | Выкл.                |
|  |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Off (Выкл.) / Set (Установить)   |                      |
| <b>SHED_RCAS</b><br>Отключение дистанционного выхода | Чт./ Зап. | Продолжительность времени, в течение которого компьютер прекращает записи в ячейки RCAS функционального блока. Отключение от RCAS не может произойти, когда SHED_RCAS = 0.   | 640000               |
|  |           | Настройка:<br>0...4294967295 в [1/32 мс]   |                      |
| <b>SHED_ROUT</b><br>Отключение дистанционного выхода | Чт./ Зап. | Продолжительность времени, в течение которого компьютер прекращает записи в ячейки RCAS функционального блока.   | 640000               |
|  |           | Настройка:<br>0...4294967295 в [1/32 мс]   |                      |
| <b>TEST_RW</b><br>Тестирование Чтение/Запись         | Чт./ Зап. | Параметр тестирования функции чтения/записи - используется только для проверки согласованности. Примечание: Подэлементы "Значение 1..15" не имеют функции!   | -                    |
| <b>UPDATE_EVT</b><br>Событие обновления              | Комб.     | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.   | -                    |
| Unacknowledged<br>(Не подтверждено)                  | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание. | Не инициализировано  |
|  |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  |                      |
| Update State<br>(Состояние обновления)               | Чт.       | Дискретный параметр, служащий указанием того, отражён ли предупредительный сигнал в отчёте.  | Не инициализировано  |
|  |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Reported (Отражено в отчёте) / Not reported (Не отражено в отчёте)   |                      |

Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                             | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| Time Stamp<br>(Временная отметка)                  | Чт.       | <p>Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.</p> <p>Настройка:<br/>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br/>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)</p> | Не инициализировано  |
| Static Revision (Версия статических данных)        | Чт.       | <p>Версия статических данных блока, чей статический параметр был изменён и отражён в отчёте. Возможно, что настоящее значение версии статических данных будет больше, чем указанное здесь, так как статические данные могут быть изменены в любое время.</p> <p>Настройка:<br/>0...65535</p>   | 0                    |
| Relative Index<br>(Относительный индекс)           | Чт.       | <p>Индекс каталога объектов статического параметра, который изменился в результате данного предупредительного сигнала, минус начальный индекс функционального блока. Если событие обновления было вызвано записью в память многократных параметров в одно и то же время, тогда этот атрибут будет нулевым.</p> <p>Настройка:<br/>0...65535</p>   | 0                    |
| <b>WRITE_ALM</b><br><b>Аварийный сигнал записи</b> | Комб.     | Этот предупредительный сигнал генерируется, если параметр блокировки записи сброшен.   | -                    |
| Unacknowledged (Не подтверждено)                   | Чт./ Зап. | <p>Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.</p> <p>Настройка:<br/>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)</p>                    | Не инициализировано  |
| Alarm State (Состояние аварийного сигнала)         | Чт.       | <p>Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.</p> <p>Настройка:<br/>Uninitialized (Не инициализировано) /<br/>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br/>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br/>Active - reported (Активный - отражён в отчёте) / Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)</p>  | Не инициализировано  |
| Time Stamp<br>(Временная отметка)                  | Чт.       | <p>Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.</p> <p>Настройка:<br/>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br/>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)</p> | Не инициализировано  |

Продолжение таблицы 10

| Параметр<br>Субэлемент                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|---|-----------|---|----------------------|
| Subcode (Субкод)                        | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br>Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) / Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active (Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) / Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства) / Input Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure (Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание) / Power Up (Питание включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое               |
| Discrete Value<br>(Дискретное значение) | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br>Настройка:<br>Дискретное состояние 0...16   | Состояние 0          |
| <b>WRITE_LOCK</b><br>Блокировка записи  | Чт./ Зап. | Означает, что никакие записи ниоткуда не разрешены, за исключением выполнения очистки WRITE_LOCK (Блокировка записи). Входные сигналы блока продолжают обновляться.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Not locked (Не заблокировано) / Locked (Заблокировано)   | Не<br>заблокировано  |
| <b>WRITE_PRI</b><br>Приоритет записи    | Чт.       | Приоритет аварийного сигнала, сгенерированного при снятии блокировки записи.<br>Настройка:<br>0...15  | 0                    |

### 2.3.4.2 Зависимые от производителя параметры преобразователя сигналов для блока ресурсов

Таблица 11

| Параметр<br>Субэлемент                             | Доступ | Описание и настройки  | Исходное значение                 |
|--|--------|---|-----------------------------------|
| <b>DEV_DESCRIPTION</b><br>Описание устройства      | Чт.    | Описываются некоторые технические характеристики устройства.  | -                                 |
| DB_DEVICE<br>База данных GDC                       | Чт.    | Версия базы данных GDC-устройства.  | Актуальная версия базы данных     |
| C_NUMBER_DEVICE<br>С-номер устройства              | Чт.    | Текущий заказной номер данного устройства.  | Текущий заказной номер устройства |
| C_NUMBER_PRODUCT<br>С-номер изготовления           | Чт.    | Заказной номер производственного отдела; этот номер определяет тип электроники, он также указан на этикетке преобразователя сигналов в сборе.   | Текущий С-номер изготовления      |
| CONVERTER_MODEL<br>Модель преобразователя сигналов | Чт.    | Модель преобразователя сигналов.  | IFC300                            |
| LOGICAL_PLACE<br>Логическая ячейка                 | Чт.    | Настройка:<br>Error (Ошибка) / Standard (Стандартно) / Extended standard (Расширенный стандарт) / Special (Особое)  | Стандартно                        |
| SUPPLY_OPTION<br>Опция источника питания           | Чт.    | Вариант питания первичного преобразователя и электроники.<br><br>Настройка:<br>configuration error (ошибка конфигурации) / unknown (неизвестно) /<br>100...230 VAC + no option (100...230 В перем. тока + нет опции) /<br>100...230 VAC + capacit.Elect. (100...230 В перем. тока + ёмк. электр.) /<br>100...230 VAC + Virtual Ref (100...230 В перем. тока + виртуальное заземление) /<br>100...230 VAC + non Ex Adapter (100...230 В перем. тока + не-Ex адаптер) /<br>12...24 VDC + no option (12...24 В пост. тока + нет опции) /<br>12...24 VDC capacit.Elect. (12...24 В пост. тока + ёмк. электр.) /<br>12...24 VDC + Virtual Ref (12...24 В пост. тока + виртуальное заземление) /<br>12...24 VDC + non Ex Adapter (12...24 В пост. тока + не-Ex адаптер) /<br>24 VAC/DC + no option (24 В перем./пост. тока + нет опции) /<br>24 VAC/DC + capacit.Elect. (24 В перем./пост. тока + ёмк. электр.) /<br>24 VAC/DC + Virtual Ref (24 В перем./пост. тока + виртуальное заземление) /<br>24 VAC/DC + non Ex Adapter (24 В перем./пост. тока + не-Ex адаптер) | Текущий вариант питания           |
| DISPLAY_OPTION<br>Опция отображения                | Чт.    | Настройка:<br>Configuration error or missing (Ошибка или потеря конфигурации) / Standard (Стандартно) /<br>Eastern Europe (Восточная Европа) /<br>Northern Europe (Северная Европа) /<br>Southern Europe (Южная Европа) /<br>Far East (Дальний Восток) / Japanese (Японский) /<br>Chinese (Китайский) / Russian (Русский)   | в соответствии с заказом          |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                    | Доступ | Описание и настройки  | Исходное<br>значение        |
|---|--------|---|-----------------------------|
| IO_SELECTION<br>Вх/Вых1 Модули<br>Вх/Вых  | Чт.    | Настройка:<br>configuration error or missing (ошибка или потеря конфигурации) /<br>no IO selection (Вх/Вых не выбран) /<br>Basic IO (Базовая версия Вх/Вых) /<br>Exi IO: CO act + PO pas (Exi-Вх/Вых: Ток.вых. акт. + Имп.вых. пасс.) /<br>Exi IO: CO pas + PO pas (Exi-Вх/Вых: Ток.вых. пасс. + Имп.вых. пасс.) /<br>Mod. IO: CO act, PO act/high current (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. акт., Имп.вых. акт./высокоамперн.) /<br>Reserved (Зарезервировано) /<br>Mod. IO: CO act, PO pas/high current (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. акт., Имп.вых. пасс./высокоамперн.) /<br>Mod. IO: CO act, PO pas/Namur (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. акт., Имп.вых. пасс./Namur) /<br>Mod. IO: CO pas, PO act/high current (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. пасс., Имп.вых. акт./высокоамперн.) /<br>Mod. IO: CO pas, PO pas/high current (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. пасс., Имп.вых. пасс./высокоамперн.) /<br>Mod. IO: CO pas, PO pas/Namur (Мод. Вх/Вых: Ток.вых. пасс., Имп.вых. пасс./Namur) / PROFIBUS PA / Foundation Fieldbus / PROFIBUS DP / RS485 Modbus / RS485 Modbus with active termination (RS485 Modbus с активным терминатором) /<br>CAN Bus BATCHCONTROL (CAN-шина BATCHCONTROL) /<br>CAN Bus BATCHCONTROL + outputs (CAN-шина BATCHCONTROL + выходы) / | Foundation<br>Fieldbus      |
| IO_MODULE_A<br>Вх/Вых2 Модуль<br>Клемма А | Чт.    | Настройка:<br>configuration error or missing (ошибка или потеря конфигурации) /<br>without carrier (без канала связи) /<br>Exi OPT.: CO act + PO/CI pas (Exi опц.: Ток.вых. акт. + Имп.вых./Вх.управл-я пасс.) / Exi OPT.: CO pas + PO/CI pas (Exi опц.: Ток.вых. пасс. + Имп.вых./Вх.управл-я пасс.) /<br>Exi OPT.2: Currin act + PO/CI pas (Exi опц.2: Ток.вх. акт. + Имп.вых./Вх.управл-я пасс.) /<br>Exi OPT.2: Currin pas + PO/CI pas (Exi опц.2: Ток.вх. пасс. + Имп.вых./Вх.управл-я пасс.) / Exi OPT.3: 2xCurrin act (Exi опц.3: 2xТок.вх. акт.) / Incl. carrier, without IO module (Вкл. барьер, без модуля Вх/Вых) /<br>Current Out act (Ток.вых. акт.) / Current Out pas (Ток.вых. пасс.) /<br>Pulse Out act/high current (Имп.вых. акт./высокоамперн.) /<br>Pulse Out pas/high current (Имп.вых. пасс./высокоамперн.) /<br>Pulse Out pas/Namur (Имп.вых. пасс./Namur) /<br>Control In act/high current (Вх.управл-я акт./высокоамперн.) /<br>Control In pas/high current (Вх.управл-я пасс./высокоамперн.) /<br>Control In act/Namur (Вх.управл-я акт./Namur) / Tidalflux /<br>Temperature Input (Темп.вх.) / Current Input act (Ток.вх. акт.) / Current Input pas (Ток.вх. пасс.)                            | в соответствии с<br>заказом |
| IO_MODULE_B<br>Вх/Вых Модуль В            |        | Установка модуля невозможна.  | -                           |
| <b>DIAGNOSIS</b><br>Диагностика           | Чт.    | Подробная диагностика устройства.   | -                           |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                             | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение     |
|--|--------|--|--------------------------|
| MEMORY_ SUMMARY<br>Сводка памяти                   | Чт.    | Отчёт по самодиагностике.<br><br>Настройка:<br>ok (готово) / bit 8...15 not used (бит 8...15 не используется) / EEPROM (ЭСППЗУ) / FRAM (Сегнетоэлектрическое ОЗУ) / FLASH (Флэш-память) / ROM application (ПЗУ приложений) / ROM boot area (ПЗУ начальной загрузки) / RAM ext (ОЗУ внеш.) / RAM int (ОЗУ внутр.) / Task Control (Управление задачами)  | готово                   |
| EEPROM_DIAG<br>Диагностика ЭСППЗУ                  | Чт.    | Результат самодиагностики электронно-стираемого программируемого постоянного запоминающего устройства.<br><br>Настройка:<br>ok (готово) / not supported action (не поддерживаемая операция) / unknown (неизвестно) / busy (занято) / wait (подождите) / first init (первая инициализация) / changed (изменено) / parameter error (ошибка параметра) / page error (ошибка страницы) / chip error (ошибка микросхемы) / write error (ошибка записи) / warning: inconsistent (предупреждение: нестабильно) / warning: uncertain (предупреждение: неопределённо) / warning: write cycles (предупреждение: циклы записи) / warning: one header (предупреждение: один заголовок) / ok, page high (ok, страница высоко) | готово                   |
| FRAM_DIAG<br>Диагностика сегнетоэлектрического ОЗУ | Чт.    | Результат самодиагностики сегнетоэлектрического ОЗУ<br><br>Настройка:<br>ok (готово) / not supported action (не поддерживаемая операция) / unknown (неизвестно) / busy (занято) / wait (подождите) / first init (первая инициализация) / changed (изменено) / parameter error (ошибка параметра) / page error (ошибка страницы) / chip error (ошибка микросхемы) / write error (ошибка записи) / warning: inconsistent (предупреждение: нестабильно) / warning: uncertain (предупреждение: неопределённо) / warning: write cycles (предупреждение: циклы записи) / warning: one header (предупреждение: один заголовок) / ok, page high (ok, страница высоко)  | готово                   |
| workLOAD   | Чт.    | Загруженность процессора.  | Текущая<br>загруженность |
| DIAGNOSIS_BLK<br>Диагностика блока                 | Чт.    | Подробная диагностика блоков.  | -                        |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                     | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение               |
|--|--------|--|------------------------------------|
| RB_DIAG<br>Диагностика блока ре-<br>сурсов | Чт.    | <p>Настройка:</p> <p>Startup Device (Запуск устройства) / MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Актуальный режим блока "Вне обслуживания") / Memory failure (Отказ памяти) / Operating System (Система управления) / new : ID , DEV_TYPE , SNR (новое: идентификатор, тип устройства, соотношение сигнал/шум) / no GDC Communication (нет связи GDC) / Startup GDC , data invalid (Запуск GDC, данные недействительны) / Startup Sensor , data valid (Запуск ППР, данные действительны) / C-Number doesn't match to FF Software (C-номер не совпадает с ПО FF) / Hardware changed , C raw != C detected (Аппар. обесп. изменилось, C необраб. != C обнаружен.) / Data Base doesn't match to FF Software (База данных не совпадает с ПО FF) / MODE_BLK.PERMITTED doesn't include Auto (Допустимый режим блока не включает "Автоматический") / MODE_BLK.TARGET is set OOS (Заданный режим блока установлен на "Вне обслуживания") / GDC bold F message (Сообщение об ошибке GDC полужирным шрифтом) / GDC F message (Сообщение об ошибке GDC) / write from GDC to RB/TB doesn't work (запись из GDC в RB/TB не работает) / GDC Mfr unknown (Производитель GDC неизвестен) / GDC serial number (Серийный номер GDC) / Boardinfo incomplete or corrupt (Информация с платы неполная или повреждённая) / action : write from GDC to RB/TB (операция: запись из GDC в RB/TB) / GDC W : no , M : no (GDC W : нет , M : нет) / GDC W : no , M : some (GDC W : нет , M : некоторые) / GDC W : some , M : no (GDC W : некоторые , M : нет) / GDC W : no , M : all (GDC W : нет , M : все) / GDC W : all , M : no (GDC W : все , M : нет) / GDC W : some , M : some (GDC W : некоторые , M : некоторые) / GDC W : some , M : all (GDC W : некоторые , M : все) / GDC W : all , M : some (GDC W : все , M : некоторые) / GDC Communication few loss (Связь GDC немного потеряна) / RS_STATE is not On-Line (Состояние ресурса не-онлайн) / simulation active (имитация активна) / unknown reason (причина неизвестна) / Ok</p> | Текущий<br>параметр<br>диагностики |



Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                        | Доступ | Описание и настройки  | Исходное<br>значение         |
|---|--------|---|------------------------------|
| TB_DIAG<br>Диагностика блока преобразователей | Чт.    | <p>Настройка:</p> <p>Startup Device (Запуск устройства) / RB :<br/> MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Блок ресурсов: Актуальный режим блока "Вне обслуживания") / Memory failure (Отказ памяти) / no GDC Communication (нет связи GDC) / Startup GDC , data invalid (Запуск GDC, данные недействительны) / Startup Sensor , data valid (Запуск ППР, данные действительны) / Data Base doesn't match to FF Software (База данных не совпадает с ПО FF) /<br/> MODE_BLK.PERMITTED doesn't include Auto (Допустимый режим блока не включает "Автоматический") /<br/> MODE_BLK.TARGET is set OOS (Заданный режим блока установлен на "Вне обслуживания") / GDC bold F message (Сообщение об ошибке GDC полужирным шрифтом) /<br/> GDC F message (Сообщение об ошибке GDC) / write from GDC to RB/TB doesn't work (запись из GDC в RB/TB не работает) / Sensor serial number (Серийный номер ППР) /<br/> Sensor calibration date (Дата калибровки ППР) / GDC unit not convertible to TB.prim_val (Единица GDC не может быть преобразована в первичную величину блока TB) / prim_val is outside range (первичная величина вне диапазона) / action : write from GDC to RB/TB (операция: запись из GDC в RB/TB) / GDC Communication few loss (Связь GDC немного потеряна) / no unit of GDC (нет единиц GDC) /<br/> GDC unit can't be converted to TB.prim_range (Единица GDC не может быть преобразована в диапазон первичной переменной блока TB) / a GDC value was not received (Значение GDC не было получено) / a GDC short status is fatal or warn2 (Краткий статус GDC неисправим или предупреждение2) / PRIMARY_VALUE_1.status is Uncertain (Статус первичной величины 1 "Неопределённый") / unknown reason (неизвестная причина) / Ok</p> | Текущий параметр диагностики |



Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент      | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение         |
|-----------------------------|--------|--|------------------------------|
| AI1_DIAG<br>Диагностика AI1 | Чт.    | <p>Настройка:</p> <p>Startup Device (Запуск устройства) / RB :<br/> MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Блок ресурсов: Актуальный режим блока "Вне обслуживания") / Memory failure (Отказ памяти) / no schedule (нет режима работы) / period of execution (период выполнения) / period of execution to large (период выполнения слишком большой) /<br/> MODE_BLK.PERMITTED doesn't include Auto (Допустимый режим блока не включает "Автоматический") /<br/> MODE_BLK.TARGET is set OOS (Заданный режим блока установлен на "Вне обслуживания") / MODE_BLK.TARGET is set MAN (Заданный режим блока установлен на "Ручной") / MODE_BLK.ACTUAL is MAN , Startup to Auto (Актуальный режим блока "Ручной", переключение на "Автоматический") / CHANNEL is uninitialized (КАНАЛ не инициализирован) / UNIT of CHANNEL selected TB.prim_val not convertible to XD UNIT (Выбранная в ЕДИНИЦЕ КАНАЛА первичная переменная блока TB не преобразуется в XD UNIT) / XD_SCALE : difference between EU_100 and EU_0 is to less (XD_SCALE : разница между EU_100 и EU_0 слишком маленькая) / OUT_SCALE : difference between EU_100 and EU_0 is to less (OUT_SCALE : разница между EU_100 и EU_0 слишком маленькая) /<br/> L_TYPE is uninitialized (L_TYPE не инициализирован) /<br/> L_TYPE is direct , XD_SCALE is not equal OUT_SCALE (L_TYPE прямой, XD_SCALE не равна OUT_SCALE) /<br/> SIMULATE_STATUS is not Good , Simulation is active (SIMULATE_STATUS не "Хороший", имитация активна) / SIMULATE_STATUS limited , STATUS_OPTS is set , Simulation active (SIMULATE_STATUS "Лимитированный", параметр STATUS_OPTS установлен, имитация активна) / Simulation is active (Имитация активна) / Transducer Block<br/> MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Актуальный режим блока преобразователей "Вне обслуживания") / CHANNEL selected TB.prim_val.status is Bad (Выбранный в CHANNEL статус первичной переменной блока TB "Недостовверный") / TB.prim_val.status is limited , STATUS_OPTS is set (Статус первичной переменной блока TB "Лимитированный", параметр STATUS_OPTS установлен) / CHANNEL selected TB.prim_val.status is Uncertain (Выбранный в CHANNEL статус первичной переменной блока TB "Неопределённый") / OUT.value exceeds OUT_SCALE (Значение вых.сигнала OUT.value превышает шкалу OUT_SCALE) / unknown reason (неизвестная причина)/Ok</p> | Текущий параметр диагностики |
| AI2_DIAG<br>Диагностика AI2 | Чт.    | Настройки смотри в AI1_DIAG  | Текущий параметр диагностики |
| AI3_DIAG<br>Диагностика AI3 | Чт.    | Настройки смотри в AI1_DIAG  | Текущий параметр диагностики |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение         |
|---------------------------------------|--------|--|------------------------------|
| PID_DIAG<br>Диагностика PID-<br>блока | Чт.    | Настройка:<br>Startup Device (Запуск устройства) / RB :<br>MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Блок ресурсов: Актуальный режим блока "Вне обслуживания") / Memory failure (Отказ памяти) / no schedule (нет режима работы) / period of execution (период выполнения) / period of execution to large (период выполнения слишком большой) /<br>MODE_BLK.PERMITTED doesn't include Auto (Допустимый режим блока не включает "Автоматический") /<br>MODE_BLK.TARGET is set OOS (Заданный режим блока установлен на "Вне обслуживания") / MODE_BLK.TARGET is set MAN (Заданный режим блока установлен на "Ручной") / MODE_BLK.ACTUAL is MAN , Startup to Auto (Актуальный режим блока "Ручной", переключение на "Автоматический") / BYPASS is uninitialized (BYPASS не инициализирован) / SHED_OPT is uninitialized (SHED_OPT не инициализирован) / PV_SCALE : EU_100 <= EU_0 / OUT_SCALE : EU_100 <= EU_0 / TRK_SCALE : EU_100 <= EU_0 / FF_SCALE : EU_100 <= EU_0 / unknown reason (неизвестная причина) / Ok   | Текущий параметр диагностики |
| IT1_DIAG<br>Диагностика IT1           | Чт.    | Настройка:<br>Startup Device (Запуск устройства) / RB :<br>MODE_BLK.ACTUAL is OOS (Блок ресурсов: Актуальный режим блока "Вне обслуживания") / Memory failure (Отказ памяти) / no schedule (нет режима работы) / period of execution (период выполнения) / period of execution to large (период выполнения слишком большой) /<br>MODE_BLK.PERMITTED doesn't include Auto (Допустимый режим блока не включает "Автоматический") /<br>MODE_BLK.TARGET is set OOS (Заданный режим блока установлен на "Вне обслуживания") / MODE_BLK.TARGET is set MAN (Заданный режим блока установлен на "Ручной") / MODE_BLK.ACTUAL is MAN , Startup to Auto (Актуальный режим блока "Ручной", переключение на "Автоматический") / INTEG_TYPE is uninitialized (Тип интегрирования не инициализирован) / IN_1 and IN_2 are not connected (Bx.1 и Bx.2 не подключены) / TIME_UNIT1 and TIME_UNIT2 are uninitialized (Ед. времени 1 и ед. времени 2 не инициализированы) / CLOCK_PER <= period of execution (ТАКТ <= период выполнения) / TIME_UNIT1 is uninitialized (Ед. времени 1 не инициализирована) / TIME_UNIT2 is uninitialized (Ед. времени 2 не инициализирована) / IN_1.status is Bad (Состояние Bx.1 "Недостаточно") / IN_2.status is Bad (Состояние Bx.2 "Недостаточно") / IN_1.value is NaN or INF (Значение Bx.1 не число или бесконечность) / IN_2.value is NaN or INF (Значение Bx.2 не число или бесконечность) / PCT_INCL < UNCERT_LIM / PCT_INCL < GOOD_LIM / PULSE_VAL1 and PULSE_VAL2 are 0 (Значение имп.1 и значение имп.2 "0") / TOTAL_SP is 0 : cyclic reset (Заданное значение суммарной величины "0": циклический сброс) / unknown reason (неизвестная причина) / Ok | Текущий параметр диагностики |
| IT2_DIAG<br>Диагностика IT2           | Чт.    | Настройки смотри в IT1_DIAG  | Текущий параметр диагностики |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент                                 | Доступ       | Описание и настройки   | Исходное<br>значение               |
|--|--------------|--|------------------------------------|
| <b>DIAGNOSIS_DEV</b><br>Диагностика<br>устройства      | Чт.          | Отображение максимально 8 сообщений (об ошибках).  | Текущий<br>параметр<br>диагностики |
|  |              | <p>Настройка:</p> <p>0: запуск / 255: нет сообщений</p> <p><b>F:</b> ошибка в устройстве / IO 1 / параметр / IO 2 / конфигурация / дисплей / электроника сенсора / сенсор глобальный / сенсор локальный / ток обмотки локал. / токовый выход A / токовый выход B / токовый выход C / ПО интерф. польз. / настройки АО / определение АО / ОЗУ/ПЗУ ошибка IO1 / ОЗУ/ПЗУ ошибка IO2 / fieldbus / ошибка применения сенсора / пустая труба / прев. предела расх. / высокая частота поля / смещение DC / обрыв цепи A / обрыв цепи B / обрыв цепи C / вне диапазона A (ток) / вне диапазона B (ток) / вне диапазона C (ток) / вне диапазона A (импульс) / вне диапазона B (импульс) / вне диапазона D (импульс) / переполнение Д.1 / переполнение Д.2 / активные настр-ки / заводские настр-ки / настр. рез. копии 1 / настр. рез. копии 2</p> <p><b>S:</b> вне допуска / неточное измерение / труба не заполнена / пустая труба / линейность / профиль потока / шум электродов / ошибка усиления / симметр. электродов / обрыв обмотки / к.з. обмотки / отклон. тока возбужд. / высокая частота поля / т-ра электроники / т-ра обмотки / переполнение сч. 1 -FB2 /</p> <p>переполнение сч. 2 -FB3 / неисправность КП / переполнение сч. 1 / переполнение сч. 3 -FB4 / идёт проверка</p> <p><b>C:</b> тест сенсора / имитация fieldbus</p> <p><b>I:</b> счётчик 1 остановлен-FB2 / счётчик 2 остановлен-FB3 / сбой по питанию / счётчик 1 остановлен / счётчик 3 остановлен-FB4 / сбой по питанию / вход управл-я А акт. / вход управл-я В акт. / переполнение Д.1 / переполнение Д.2 / КП сенсора / настройки КП / отличия КП / оптический интерф. / переп. циклов записи / опр. скор-ти обмена / нет обмена данными / проводимость выкл. / диагн. канала выкл. / пустая труба</p> | Текущий<br>параметр<br>диагностики |
| <b>DISPLAY_CNFG</b><br>Конфигурация<br>дисплея         | Чт./<br>Зап. | Выбор значения выходного сигнала функционального блока, отображаемого на какой-либо строке. Подробная информация представлена в субэлементах.  | -                                  |
| DISP_LINE1<br>Строка отображения 1                     |              | <p>Настройка:</p> <p>AI1 / AI2 / AI3 / PID / INT1 / INT2</p>   | AI1                                |
| DISP_LINE2<br>Строка отображения 2                     |              |  | AI2                                |
| DISP_LINE3<br>Строка отображения 3                     |              |  | AI3                                |
| <b>ELECTRONIC_INFO</b><br>Информация об<br>электронике | Чт.          | Информация об идентификационном номере, номере версии электроники и дате изготовления. Подробная информация представлена в субэлементах.   | -                                  |
| IDENT_NUMBER<br>Идентификационный<br>номер             |              | Актуальный идентификационный номер   |                                    |
| ELECTRONIC_REV<br>Версия электроники                   |              | Актуальная версия электроники  |                                    |
| PRODUCTION_DATE<br>Дата изготовления                   |              | Дата изготовления  |                                    |

Продолжение таблицы 11

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение  |
|---|-----------|---|-----------------------|
| <b>FF_BOARD_INFO</b><br><b>Foundation Fieldbus</b><br><b>Информация о</b><br><b>плате</b> | Чт.       | Подробная информация представлена в субэлементах.   | "Актуальные значения" |
| IDENT_NUMBER<br>Идентификационный номер   | Чт.       | Актуальный идентификационный номер  |                       |
| HARDWARE_ID<br>Идентификационный номер аппаратного обеспечения                            |           | Актуальный номер аппаратной части   |                       |
| SOFTWARE_VERSION<br>Версия программного обеспечения                                       |           | Актуальная версия программного обеспечения  |                       |
| PRODUCTION_DATE<br>Дата изготовления  |           | Дата изготовления   |                       |
| CALIBRATION_DATE<br>Дата калибровки   |           | Дата калибровки   |                       |
| FF_SERIAL_NO<br>Серийный номер<br>Foundation Fieldbus                                     |           | Актуальный серийный номер   |                       |
| <b>OPERATION_HOUR</b><br><b>Рабочие часы</b>  | Чт.       | Рабочие часы, начиная с первого запуска.  | "Актуальные значения" |
| <b>PASSWRD</b><br><b>Пароль</b>   | Чт./ Зап. | Пароль для активации прав доступа к параметрам ограниченного доступа.   | 0                     |
| <b>PROTECT_INFO</b><br><b>Информация о</b><br><b>защите</b>                               | Чт.       | Текущий уровень защиты параметров ограниченного доступа.  | Производство          |
|   |           | Настройка:<br>bit 5...7 (not used) (бит 5...7 (не используется) / User (Пользователь) / Service Level (Уровень Сервис)/ Production (Производство) / Custody Transfer (Коммерческий учёт) / Write Lock (Блокировка записи) |                       |
| <b>SERIAL_NO</b><br><b>Серийный номер</b>   | Чт.       | Серийный номер устройства и серийный номер системы.   | "Актуальные значения" |
| <b>SW_SIMULATE</b><br><b>Имитировать ПО</b>   | Чт./ Зап. | Разрешает/запрещает имитацию подобно переключке для режима имитации.  | Заблокировать         |
|   |           | Настройка:<br>Disable (Запрещено) / Active (Активно)  |                       |

### 2.3.5 Блок преобразователей (ТВ)

В следующих таблицах перечислены параметры блока преобразователей в алфавитном порядке.

Он описывает функциональные характеристики выходных сигналов первичного преобразователя, необходимых для считывания значения измерения из функциональных блоков.

В следующих таблицах представлено краткое описание параметров, заводских настроек (исходное значение (IV)) и возможных настроек.

#### 2.3.5.1 Параметры протокола Foundation Fieldbus для блока преобразователей

Таблица 12

| Параметр<br>Субэлемент                | Доступ       | Описание и настройки   | Исходное<br>значение        |
|---------------------------------------|--------------|--|-----------------------------|
| <b>Код предупредительного сигнала</b> | Чт./<br>Зап. | Идентификационный номер структурной единицы производственного объекта. Данная информация может быть использована в главном компьютере для сортировки аварийных сигналов и т.п.   | 0                           |
|                                       |              | Настройка:<br>1...255  |                             |
| <b>BLOCK_ERR_<br/>Ошибка блока</b>    | Чт.          | Данный параметр отражает ошибки состояния, связанные с компонентами аппаратного или программного обеспечения, относящимися к блоку. Он представляет собой двоичную последовательность, так что могут быть показаны различные ошибки.   | 0 (Текущая<br>ошибка блока) |
|                                       |              | Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>• Block Configuration (Конфигурация блока): Обнаружена ошибка в конфигурации блока</li> <li>• Simulation Active (Имитация активна): Имитация разрешена в этом блоке</li> <li>• Local Override (Ручное управление): Включено отслеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>• Device Fault State (Состояние отказа устройства): Выявлено состояние отказа устройства</li> <li>• Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства): Устройство срочно необходимо техническое обслуживание</li> <li>• Input Failure (Ошибка входных данных): Неудовлетворительное значение переменной процесса</li> <li>• Output Failure (Отказ выхода): Обнаружен аппаратный отказ вывода данных</li> <li>• Memory Failure (Отказ памяти): Обнаружена неисправность памяти</li> <li>• Lost Static Data (Потеря статических данных): Статические данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных): Энергонезависимые данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Readback Check (Сбой считывания данных): Обнаружен отказ при считывании данных</li> <li>• Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ проведения технического обслуживания</li> <li>• Power Up (Питание включено): Восстановлено после отказа источника питания</li> <li>• Out Of Service (Вне обслуживания): Блок находится в нерабочем состоянии</li> </ul> |                             |

8.2310.18РЭ

Продолжение таблицы 12

| Параметр<br>Субэлемент                             | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение               |
|--|-----------|---|------------------------------------|
| <b>MODE_BLK</b><br>Режим блока                     | Комб.     | Актуальный, заданный, допустимый и нормальный режим работы блока  | -                                  |
| TARGET<br>Заданный                                 | Чт./ Зап. | С помощью настройки данного параметра на допустимое значение (одно из значений допустимого режима работы) пользователь может изменить режим выполнения команд блоком. Изменение режимов требуется для изменения прав доступа к различным параметрам.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)   | Автоматически                      |
| ACTUAL<br>Актуальный                               | Чт.       | Это актуальный режим работы блока, который может отличаться от заданного, исходя из рабочих условий. Его значение рассчитывается как часть от выполненных команд блока.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)  | Актуальный режим отсутствует       |
| PERMITTED<br>Допустимый                            | Чт./ Зап. | Этот параметр определяет допустимые для данного блока режимы и может быть установлен пользователем.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / OOS (Вне обслуживания)  | Автоматически или Вне обслуживания |
| NORMAL<br>Нормальный                               | Чт./ Зап. | Это режим, на который должен быть настроен блок при нормальных рабочих условиях.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически)  | Автоматически                      |
| ST_Rev Вер-<br>сия статиче-<br>ских данных         | Чт.       | Статус изменения статических данных, связанных с функциональным блоком. Номер изменения должен быть увеличен всякий раз, когда значение статического параметра в блоке изменяется.<br>Настройка:<br>0...65535   | 0                                  |
| STRATEGY<br>Стратегия                              | Чт./ Зап. | Стратегическое поле может быть использовано для идентификации группы блоков. Эти данные блоком не проверяются и не обрабатываются.<br>Настройка:<br>0...65535   | 0 (= не инициализировано)          |
| TAG_DESC<br>Описание<br>технологической<br>позиции | Чт./ Зап. | Пользовательское описание заданного применения блока<br>Настройка:<br>≤32 знаков  | пусто                              |
| BLOCK_ALM<br>Аварийный сиг-<br>нал блока           | Чт.       | Аварийный сигнал блока используется при всех неполадках в блоке, связанных с конфигурацией, аппаратным обеспечением, подключением, или при системных проблемах с ним. Данные о причине аварийного сигнала введены в поле дополнительного кода. Первый активизированный аварийный сигнал получает статус "Active" (Активный) в атрибуте "Status" (Статус). Как только статус "Unreported" (Не отражено в отчёте) снимается программным модулем задачи по аварийным сигналам, может быть выдано другое сообщение о неисправности блока без снятия статуса "Active" (Активный), если дополнительный код изменился. | -                                  |
| Unacknowledged<br>(Не<br>подтверждено)             | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано                |



Продолжение таблицы 12

| Параметр<br>Субэлемент                              | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|---|--------|--|----------------------|
| Alarm State<br>(Состояние<br>аварийного<br>сигнала) | Чт.    | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br>Active - reported (Активный - отражён в отчёте) /<br>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)  | Не инициализировано  |
| Time Stamp<br>(Временная<br>отметка)                | Чт.    | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)  | Не инициализировано  |
| Subcode (Субкод)                                    | Чт.    | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br>Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) /<br>Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active (Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) /<br>Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства) /<br>Input Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure (Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание) / Power Up (Питание включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое               |
| Value (Значение)                                    | Чт.    | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br>Настройка:<br>0...255  | 0                    |
| <b>UPDATE_EVT</b><br>Событие<br>обновления          | Чт.    | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.   | -                    |
| Unacknowledged<br>(Не<br>подтверждено)              | Чт.    | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициализировано  |
| Update State<br>(Состояние<br>обновления)           | Чт.    | Дискретный параметр, служащий указанием того, отражён ли предупредительный сигнал в отчёте.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Update reported (Обновление отражено в отчёте) / Update not reported (Обновление не отражено в отчёте)  | Не инициализировано  |

Продолжение таблицы 12

| Параметр<br>Субэлемент                         | Доступ | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|--------|--|----------------------|
| Time Stamp<br>(Временная<br>отметка)           | Чт.    | <p>Для отображения ошибок из устройства и информации о состоянии из циклических телеграмм смотрите лист "Карта ошибок устройства".</p> <p>Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния. Временная метка записывает время, когда параметр был обновлён.</p> <p>Настройка:<br/>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br/>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)</p> | Не инициализировано  |
| Static Revision<br>(Версия статических данных) | Чт.    | <p>Версия статических данных блока, чей статический параметр был изменён и отражён в отчёте. Возможно, что настоящее значение версии статических данных будет больше, чем указанное здесь, так как статические данные могут быть изменены в любое время.</p> <p>Настройка:<br/>0...65535</p>   | 0                    |
| Relative Index<br>(Относительный индекс)       | Чт.    | <p>Индекс каталога объектов статического параметра, который изменился в результате данного предупредительного сигнала, минус начальный индекс функционального блока. Если событие обновления было вызвано записью в память многократных параметров в одно и то же время, тогда этот атрибут будет нулевым.</p> <p>Настройка:<br/>0...65535</p>   | 0                    |



### 2.3.5.2 Зависимые от производителя параметры преобразователя сигналов для блока преобразователей

Таблица 13

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|---|-----------|--|----------------------|
| <b>CALIBRATION_C1_1</b><br><b>Аварийный сигнал</b><br><b>записи</b> | Комб.     | Калибровка (функция C1.1)  | -                    |
| Zero_Point  | Чт./ Зап. | Калибровка нуля (настройка вручную) (функция C1.1.1)<br>Настройка:<br>-1,0...1,0   | 0,0                  |
| Size_Entry  | Чт.       | Внести размер (функция D2.4)<br>Настройка:<br>1: значение в [м]/ 2: таблица [мм и дюйм]  | 2                    |
| Sensor_Size_Tab   | Чт./ Зап. | Размер (функция C1.1.2)<br>Настройка:<br>DN2,5...3000 [мм] 1/10"...120"  | 2000                 |
| Sensor_Size_Val   | Чт./ Зап. | Размер (функция C1.1.2)<br>Настройка:<br>0,0025...3,000 [м]  | 0,2                  |
| GK_Selection GK   | Чт./ Зап. | Выбор GK (функция C1.1.3)<br>Настройка:<br>0: GK и GKL / 1: GK / 2: GKL 3: GKH   | 0                    |
| GK_Value  | Чт./ Зап. | GK (функция C1.1.4)<br>Настройка:<br>0,5...12,0  | 5,0                  |
| GKL_Value   | Чт./ Зап. | GKL (функция C1.1.5)<br>Настройка:<br>0,5...20,0   | 10,5                 |
| GKH_Value   | Чт./ Зап. | GKH (функция C1.1.6)<br>Настройка:<br>0,5...12,0   | 5,0                  |
| Coil_Resist_Rsp   | Чт./ Зап. | Сопротивление обмотки Rsp (функция C1.1.7)<br>Настройка:<br>10,0...-220,0  | 60,0                 |
| Coil_Temp_Calc  | Чт./ Зап. | Калибровка температуры обмотки (функция C1.1.8)<br>Настройка:<br>233,15...473,15   | 293,15               |
| Density_Fact  | Чт./ Зап. | Плотность (функция C1.1.9)<br>Настройка:<br>100,0...5000,0   | 1000,0               |
| EF_Electr_Fact  | Чт./ Зап. | Калибровка коэффициента электродов EF (функция C1.1.11) (настройка вручную)  | 0,003                |
| Num_Electrodes  | Чт./ Зап. | Количество электродов (функция C1.1.12)  | 0                    |
| Field_Frequency   | Чт./ Зап. | Частота поля (функция C1.1.13)   | 7                    |
| <b>COLLECTION_DI-<br/>RECTORY</b><br><b>Общий каталог</b>           | Чт.       | Каталог, который определяет номер, начальные индексы и идентификационные номера позиций DD для всех исходных данных по каждому преобразователю для блока преобразователей. | -                    |

Продолжение таблицы 13

| Параметр<br>Субэлемент   | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| <b>FILTER_C1_2</b><br><b>Аварийный сигнал</b><br><b>записи</b>   | Чт./ Зап. | Фильтр (функция C1.2)  | -                    |
| Limitation_Low   | Чт./ Зап. | Мин. предел для данных процесса (функция C1.2.1)<br>Настройка:<br>-100,000...-0,001  | -12,0                |
| Limitation_High  | Чт./ Зап. | Макс. предел для данных процесса (функция C1.2.1)<br>Настройка:<br>0,001...100,000   | 12,0                 |
| Flow_Direction   | Чт./ Зап. | Направление потока (функция C1.2.2)<br>Настройка:<br>0: нормальное / 1: обратное   | 0                    |
| Time_Const   | Чт./ Зап. | Постоянная времени для данных процесса (функция C1.2.3)  | 0,25                 |
| Pulse_Filter   | Чт./ Зап. | Фильтр импульсов (функция C1.2.4)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.   | 0                    |
| Pulse_Width  | Чт./ Зап. | Ширина импульса A (функция C1.2.5)<br>Настройка:<br>0,01...10,0  | 0,2                  |
| Pulse_Limitation   | Чт./ Зап. | Ограничение импульса (функция C1.2.6)<br>Настройка:<br>0,01...100,0  | 0,05                 |
| Noise_Filter   | Чт./ Зап. | Фильтр помех (функция C1.2.7)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.   | 0                    |
| Noise_Level  | Чт./ Зап. | Уровень помех (функция C1.2.8)<br>Настройка:<br>0,01...10,00   | 0,1                  |
| Noise_Suppression  | Чт./ Зап. | Подавление помех (функция C1.2.8)<br>Настройка:<br>0,0...10,00   | 2,0                  |
| Low_Flow_Cutoff  | Чт./ Зап. | Порог отсечки малых расходов для данных процесса (функция C1.2.10)<br>Настройка:<br>1,0...10,00  | 0,0                  |
| Hysteresis   | Чт./ Зап. | Гистерезис отсечки малых расходов для данных процесса (функция C1.2.10)<br>Настройка:<br>0,0...10,00   | 0,0                  |
| <b>PRIMARY_VALUE</b><br><b>(Первичная</b><br><b>величина) PRIMA-</b><br><b>RY_VALUE_</b><br><b>RANGE (Диапазон</b><br><b>первичной</b><br><b>величины)</b> | Чт./ Зап. | Доступно 6 первичных величин (1...6); настройки для всех идентичны. Поэтому описание дано только для первичной величины 1.<br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>1 (объёмный расход в м³/с)</li> <li>2 (массовый расход в кг/с)</li> <li>3 (скорость потока в м/с)</li> <li>4 (температура обмотки в °C)</li> <li>5 (проводимость в См/м)</li> <li>6 (температура электроники в °C)</li> </ul> | -                    |

Продолжение таблицы 13

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|---|-----------|--|----------------------|
| <b>PRIMARY_VALUE_1</b><br>Первичная<br>величина 1             | Чт.       | Измеренное значение и статус, доступные функциональному блоку.   | -                    |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Цифровые преобразователи, в отличие от их аналоговых версий, могут обнаруживать неисправности, результатом которых являются недостоверные результаты измерения, или предупреждать срабатывание исполнительного механизма. Эта дополнительная важная информация будет передаваться при каждой отправке значения данных в виде атрибута состояния. | -                    |
| VALUE<br>Значение   |           | Численная величина, задаваемая пользователем или рассчитываемая по алгоритму.  |                      |
| <b>PRIMARY_VALUE_1_RANGE</b><br>Диапазон первичной величины 1 | Чт.       | Максимальное и минимальное предельное значение диапазона, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, используемые при отображении на экране первичной величины.  | -                    |
| EU_100<br>Техническая единица измерения 100                   | Чт.       | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | -                    |
| EU_0<br>Техническая единица измерения 0                       | Чт.       | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | -                    |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения                        | Чт.       | Индекс единиц измерения в файле описания устройства для идентификатора технических единиц измерения соответствующего значения блока.   | -                    |
| DECIMAL<br>Десятичный разряд (точка)                          | Чт.       | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.  | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0...255  |                      |
| <b>SELF_TEST_C1_3</b>   | Чт./ Зап. | Самотестирование (функция C1.3)  | -                    |
| Empty_Pipe  | Чт./ Зап. | Определение пустой трубы (функция C1.3.1)  | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0: выкл./ 1: проводимость / 2: пров.+пуст. тр. (S) / 3: пров.+пуст. тр. (F)  |                      |
| Limit_Empty_Pipe  | Чт./ Зап. | Предел пустой трубы (функция C1.3.2)   | 0,006                |
|   |           | Настройка:<br>0,0...0,9999   |                      |
| Full_Pipe   | Чт./ Зап. | Определение заполненной трубы (функция C1.3.4)   | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  |                      |
| Limit_Full_Pipe   | Чт./ Зап. | Предел полной трубы (функция C1.3.5)   | 0,006                |
|   |           | Настройка:<br>0,0...0,9999   |                      |
| Linearity   | Чт./ Зап. | Линейность (функция C1.3.6)  | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  |                      |
| Gain  | Чт./ Зап. | Усиление (функция C1.3.8)  | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  |                      |

Продолжение таблицы 13

| Параметр<br>Субэлемент                                     | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| Coil_Current   | Чт./ Зап. | Ток катушки (функция C1.3.0)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  | 0                    |
| Flow_Profile   | Чт./ Зап. | Профиль потока (функция C1.3.10)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  | 0                    |
| LimitFlowProfile   | Чт./ Зап. | Ограничение профиля потока (функция C1.3.11)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  | 0                    |
| Electrode_Noise  | Чт./ Зап. | Шум электродов (функция C1.3.13)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.  | 0                    |
| LimitElectrNoise   | Чт./ Зап. | Предел шума электродов (функция C1.3.14)<br>Настройка:<br>0,0...12,0   | 0,1                  |
| Settling_Field   | Чт./ Зап. | Стабилизация поля (функция C1.3.16)<br>Настройка:<br>0: выкл./ 1: вкл.   | 0                    |
| Diagnosis_Value  | Чт./ Зап. | Значение диагностики (функция C1.3.17)<br>Настройка:<br>21: линейность / 25: выкл. / 28: профиль потока / 31: шум электродов / 8: клемма 2 DC / 9: клемма 3 DC | 25                   |
| <b>SENSOR_CAL_DATE</b><br>Дата калибровки<br>сенсора       | Чт.       | Дата последней калибровки первичного преобразователя.  | -                    |
| <b>SENSOR_SN</b><br>Серийный номер<br>сенсора              | Чт.       | Серийный номер первичного преобразователя.   | -                    |
| <b>SENSOR_TYPE</b><br>Тип сенсора                          | Чт.       | Тип первичного преобразователя.<br>Настройка:<br>102 (= Электромагнитный)  | 102                  |
| <b>TRANSDUCER_DIRECTORY</b><br>Каталог<br>преобразователей | Чт.       | Каталог, который определяет количество и начальные индексы преобразователей в блоке преобразователей.<br>Настройка:<br>0...65535                               | 0                    |
| <b>TRANSDUCER_TYPE</b><br>Тип<br>преобразователя           | Чт.       | Обозначает тип преобразователя. Данный параметр содержится во всех 4 обзорах согласно описанию FF, заданному в стандартном блоке преобразователей давления.    | Другое               |

Продолжение таблицы 13

| Параметр<br>Субэлемент                           | Доступ | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|--|--------|---|----------------------|
| <b>XD_ERROR</b><br><b>Ошибка преобразователя</b> | Чт.    | Один из кодов неисправности преобразователя, указанных в технических требованиях к преобразователю FF в разделе "Субкоды аварийных сигналов блока".   | 0                    |
|  |        | <p>Настройка:</p> <p>16: Нетипичная ошибка (Возникла ошибка, которая не была идентифицирована.)</p> <p>17: Общая ошибка (Возникла ошибка, которая не смогла быть классифицирована как одна из нижеперечисленных ошибок.)</p> <p>18: Ошибка калибровки (Ошибка, возникшая во время калибровки устройства, или ошибка калибровки, обнаруженная во время эксплуатации устройства.)</p> <p>19: Ошибка конфигурации (Ошибка, возникшая во время конфигурации устройства или ошибка конфигурации, обнаруженная во время эксплуатации устройства.)</p> <p>20: Отказ электроники (Электронный компонент вышел из строя.)</p> <p>21: Механический отказ (Механический компонент вышел из строя.)</p> <p>22: Отказ Вх/Вых (Произошёл отказ Вх/Вых)</p> <p>23: Ошибка целостности данных (Обозначает, что данные, сохранённые в памяти системы, более не действительны по причине несоответствия контрольной суммы энергонезависимой памяти. Проверка данных после отказа записи и т.п.)</p> <p>24: Ошибка программного обеспечения (Программное обеспечение обнаружило ошибку. Она могла возникнуть по причине неправильной программной обработки прерываний, переполнения регистра запоминающего устройства, контрольного таймера и т.п.)</p> <p>25: Ошибка алгоритма (Алгоритм, используемый в блоке преобразователей, выдал ошибку. Это может быть связано с переполнением, недопустимостью данных и т.п.)</p> |                      |

## 2.3.6 Блок аналоговых входов (AI)

В следующих таблицах перечислены параметры блока аналоговых входов в алфавитном порядке.

Он содержит параметры измеренных значений, полученных от блока преобразователей определённым пользователем способом, и передаёт их в систему управления. В блоке аналоговых входов содержатся также некоторые параметры, сконфигурировав которые, можно добиться такого качества значений измерения, какого желает пользователь.

В следующих таблицах представлено краткое описание параметров, заводских настроек (исходное значение (IV)) и возможных настроек.

Таблица 14

| Параметр<br>Субэлемент                | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|---------------------------------------|-----------|--|----------------------|
| <b>Код предупредительного сигнала</b> | Чт./ Зап. | Идентификационный номер структурной единицы производственного объекта. Данная информация может быть использована в главном компьютере для сортировки аварийных сигналов и т.п.<br><br>Настройка:<br>1...255  | 0                    |
| <b>BLOCK_ERR_Ошибка блока</b>         | Чт.       | Данный параметр отражает ошибки состояния, связанные с компонентами аппаратного или программного обеспечения, относящимися к блоку. Он представляет собой двоичную последовательность, так что могут быть показаны различные ошибки.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>Block Configuration (Конфигурация блока): Обнаружена ошибка в конфигурации блока</li> <li>Simulation Active (Имитация активна): Имитация разрешена в этом блоке</li> <li>Local Override (Ручное управление): Включено отслеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>Device Fault State (Состояние отказа устройства): Выявлено состояние отказа устройства</li> <li>Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства): Устройство срочно необходимо техническое обслуживание</li> <li>Input Failure (Ошибка входных данных): Неудовлетворительное значение переменной процесса</li> <li>Output Failure (Отказ выхода): Обнаружен аппаратный отказ вывода данных</li> <li>Memory Failure (Отказ памяти): Обнаружена неисправность памяти</li> <li>Lost Static Data (Потеря статических данных): Статические данные не могут быть восстановлены</li> <li>Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных): Энергонезависимые данные не могут быть восстановлены</li> <li>Readback Check (Сбой считывания данных): Обнаружен отказ при считывании данных</li> <li>Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ проведения технического обслуживания</li> <li>Power Up (Питание включено): Восстановлено после отказа источника питания</li> <li>Out Of Service (Вне обслуживания): Блок находится в нерабочем состоянии</li> </ul> | Другое               |

8.2310.18PЭ

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент                       | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение                        |
|--|-----------|--|---|
| <b>MODE_BLK</b><br>Режим блока               | Комб.     | Актуальный, заданный, допустимый и нормальный режим работы блока   | -   |
| TARGET<br>Заданный                           | Чт./ Зап. | С помощью настройки данного параметра на допустимое значение (одно из значений допустимого режима работы) пользователь может изменить режим выполнения команд блоком. Изменение режимов требуется для изменения прав доступа к различным параметрам.<br><br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / Manual (Вручную) / OOS (Вне обслуживания) | Автоматически                               |
| ACTUAL<br>Актуальный                         | Чт.       | Это актуальный режим работы блока, который может отличаться от заданного, исходя из рабочих условий. Его значение рассчитывается как часть от выполненных команд блока.  | Заводские настройки                         |
| PERMITTED<br>Допустимый                      | Чт./ Зап. | Этот параметр определяет допустимые для данного блока режимы и может быть установлен пользователем.<br><br>Настройка:<br>Auto (Автоматически) / Manual (Вручную) / OOS (Вне обслуживания)  | Автоматически, Вручную или Вне обслуживания |
| NORMAL<br>Нормальный                         | Чт./ Зап. | Это режим, на который должен быть настроен блок при нормальных рабочих условиях.<br><br>Настройка:<br>Auto (Автоматически)   | Автоматически                               |
| ST_REV<br>Версия статических данных          | Чт.       | Статус изменения статических данных, связанных с функциональным блоком. Номер изменения должен быть увеличен всякий раз, когда значение статического параметра в блоке изменяется.<br><br>Настройка:<br>0...65535  | 0   |
| STRATEGY<br>Стратегия                        | Чт./ Зап. | Стратегическое поле может быть использовано для идентификации группы блоков. Эти данные блоком не проверяются и не обрабатываются.<br><br>Настройка:<br>0...65535  | 0 (= не инициализировано)                   |
| TAG_DESC<br>Описание технологической позиции | Чт./ Зап. | Пользовательское описание блока, используемое в документации. Обычно не подлежит обновлениям, так как не допускается приложением.<br><br>Настройка:<br>≤32 знаков  | пусто                                       |
| ACK_OPTION<br>Опция квитирования             | Чт./ Зап. | Выбор, какие аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком, должны быть автоматически квитированы.<br><br>Настройка:<br>Неподтв. авар. сигнал 1...15  | Не инициализировано                         |
| ALARM_HYS<br>Гистерезис аварийного сигнала   | Чт./ Зап. | Величина первичной переменной, которая должна быть выдана в диапазоне аварийного сигнала, прежде чем состояние аварийного сигнала будет сброшено.<br>Гистерезис аварийного сигнала отражается как процент от диапазона значений переменной процесса PV.<br><br>Настройка:<br>0...50%   | 0,05  |
| ALARM_SUM<br>Сводка аварийных сигналов       | Комб.     | Статус актуального предупредительного сигнала, неподтвержденные сообщения, не отраженные в отчете сообщения и деактивированные аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком.   | -   |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент                              | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение                       |
|---|-----------|--|--|
| Ток   | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alarm (Авар. сигн. HiHi) / Hi Alarm (Авар. сигн. Hi) /<br>LoLo Alarm (Авар. сигн. LoLo) / Lo Alarm (Авар. сигн. Lo) /<br>Block Alarm (Авар. сигн. блока)  | Не инициали-<br>зировано                   |
| Unacknowledged<br>(Не<br>подтверждено)              | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alarm Unack (Авар. сигн. HiHi не подтв.) / Hi Alarm<br>Unack (Авар. сигн. Hi не подтв.) / LoLo Alarm Unack (Авар.<br>сигн. LoLo не подтв.) / Lo Alarm Unack (Авар. сигн. Lo не<br>подтв.) / Block Alarm Unack (Авар. сигн. блока не подтв.)   | Не инициали-<br>зировано                   |
| Unreported (Не<br>отражено в отчё-<br>те)           | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alarm Unrep (Авар. сигн. HiHi нет отчёта) / Hi Alarm<br>Unrep (Авар. сигн. Hi нет отчёта) / LoLo Alarm Unrep (Авар.<br>сигн. LoLo нет отчёта) / Lo Alarm Unrep (Авар. сигн. Lo нет<br>отчёта) / Block Alarm Unrep (Авар. сигн. блока нет отчёта)  | Не инициали-<br>зировано                   |
| Disabled<br>(Деактивировано)                        | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alarm Disabled (Авар. сигн. HiHi деактив.) / Hi Alarm<br>Disabled (Авар. сигн. Hi деактив.) / LoLo Alarm Disabled<br>(Авар. сигн. LoLo деактив.) / Lo Alarm Disabled (Авар. сигн.<br>Lo деактив.) / Block Alarm Disabled (Авар. сигн. блока<br>деактив.)  | Uninitialized (Не<br>инициализирован<br>о) |
| <b>BLOCK_ALM</b><br>Аварийный сиг-<br>нал блока     | Комб.     | Аварийный сигнал блока используется при всех неполад-<br>ках в блоке, связанных с конфигурацией, аппаратным<br>обеспечением, подключением, или при системных про-<br>блемах с ним. Данные о причине аварийного сигнала<br>введены в поле дополнительного кода. Первый активизи-<br>рованный аварийный сигнал получает статус "Active" (Ак-<br>тивный) в атрибуте "Status" (Статус). Как только статус<br>"Unreported" (Не отражено в отчёте) снимается про-<br>граммным модулем задачи по аварийным сигналам, мо-<br>жет быть выдано другое сообщение о неисправности<br>блока без снятия статуса "Active" (Активный), если до-<br>полнительный код изменился. | -  |
| Unacknowledged<br>(Не<br>подтверждено)              | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавлива-<br>ется на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда воз-<br>никает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квити-<br>ровано) при вводе данных с дисплея или другим образом,<br>что может быть расценено как подтверждение того, что<br>аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Кви-<br>тировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициали-<br>зировано                   |
| Alarm State<br>(Состояние<br>аварийного<br>сигнала) | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли<br>предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) / Ac-<br>tive - reported (Активный - отражён в отчёте) / Active - not<br>reported (Активный - не отражён в отчёте)   | Не инициали-<br>зировано                   |
| Time Stamp<br>(Временная<br>отметка)                | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было<br>обнаружено изменение в состоянии аварийного сигна-<br>ла/события, не отражённого в отчёте. Значение времен-<br>ной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не бу-<br>дет получено оповещение о подтверждении предупреди-<br>тельного сигнала - даже если произошло другое измене-<br>ние состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)  | Не инициали-<br>зировано                   |



Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|---|-----------|---|----------------------|
| Subcode (Субкод)  | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) / Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active (Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) / Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства) / Input Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure (Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание) / Power Up (Питание включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое               |
| Value (Значение)  | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br><br>Настройка:<br>0...255   | 0                    |
| <b>CHANNEL</b><br>Канал   | Чт./ Зап. | Номер логического аппаратного канала, подключенного к данному блоку Вх/Вых. Эта информация определяет преобразователь, который будет использоваться физически.<br><br><b>Примечание:</b><br>W = C возможностью записи только при настройке "OOS" в MODE_BLK<br><br>Настройка:<br>1 (объёмный расход в м³/с)<br>2 (массовый расход в кг/с)<br>3 (скорость потока в м/с)<br>4 (температура обмотки в °C)<br>5 (проводимость в См/м)<br>6 (температура электроники в °C)   | Не инициализировано  |
| <b>FIELD_VAL</b><br>Значение полевого устройства                  | Чт.       | Необработанное значение, полученное от периферийного устройства, в процентах от диапазона первичной переменной, со статусом, отражающим состояние преобразователя, перед определением параметров сигнала (L_TYPE) или фильтрацией (PV_FTIME).   | -                    |
| Status (Статус)   | Чт.       | На экране отображается актуальное состояние.  | -                    |
| Value (Значение)  | Чт.       | Актуальное значение полевого устройства   | -                    |
| <b>GRANT_DENY</b><br>Предоставление/<br>Запрет доступа к ресурсам | Чт./ Зап. | Опции для управления доступом главных компьютеров и локальных панелей управления к обработке, настройке и параметрам аварийных сигналов блока.  | -                    |
| GRANT<br>Предоставление<br>доступа                                | Чт./ Зап. | В зависимости от принципов работы производственного объекта, оператор или устройство более высокого уровня (HLD) или локальный пульт оператора (LOP) в случае "Local" (Локальный объект), имеют право открыть позицию из атрибута "Grant" (Предоставление доступа) - "Программа, Настройка, Аварийный сигнал или Локальный объект".<br><br>Настройка:<br>Program (Программа) / Tune (Настройка) / Alarm (Аварийный сигнал) / Local (Локальный объект)   | Не инициализировано  |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение     |
|--|-----------|---|--------------------------|
| DENY<br>Запрет доступа   | Чт./ Зап. | Запрещённый атрибут предназначен для использования приложением для допуска к мониторингу в интерфейсном устройстве и не может быть изменён оператором.<br>Настройка:<br>Program denied (Программа запрещена) / Tune denied (Настройка запрещена) / Alarm denied (Аварийный сигнал запрещён) / Local denied (Локальный объект запрещён)  | Не инициализировано      |
| HI_ALM<br>Предв. авар.<br>сигнал пре-<br>вышения<br>верх. уровня   | Комб.     | Статус предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня и связанная с ним временная метка. Настройки 5 субэлементов смотри в следующей части.   | -                        |
| HI_HI_ALM<br>Сигнал превы-<br>шения верхнего<br>уровня   | Комб.     | Статус сигнала превышения верхнего уровня и связанная с ним временная метка. Настройки 5 субэлементов смотри в следующей части.   | -                        |
| Настройки 5 субэлементов для предыдущих 2 параметров High Alarm (Предв. авар. сигнал превышения верх. уровня) и High High Alarm (Сигнал превышения верхнего уровня): |           |   |                          |
| Unacknowledged<br>(Не<br>подтверждено)   | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Кви-<br>тировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициали-<br>зировано |
| Alarm State<br>(Состояние<br>аварийного<br>сигнала)  | Чт.       | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br>Active - reported (Активный - отражён в отчёте) / Ac-<br>tive - not reported (Активный - не отражён в отчёте)   | Не инициали-<br>зировано |
| Time Stamp<br>(Временная<br>отметка)   | Чт.       | Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициали-<br>зировано |
| Subcode (Субкод)   | Чт.       | Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) /<br>Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active<br>(Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) /<br>Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device<br>Maintenance (Техническое обслуживание устройства) / In-<br>put Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure<br>(Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static<br>Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря<br>энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой<br>считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо<br>техническое обслуживание) / Power Up (Питание<br>включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое                   |
| Value (Значение)   | Чт.       | Численная величина, задаваемая пользователем или<br>рассчитываемая по алгоритму.  | 0,0                      |
| HI_HI_LIM<br>Предел сигнала<br>превышения<br>верхнего уровня   | Чт./ Зап. | Настройка сигнала превышения верхнего уровня в техни-<br>ческих единицах измерения.<br>Диапазон настроек смотри в следующей части.  | 100                      |
| HI_HI_PRI<br>Приоритет сиг-<br>нала превыше-<br>ния верхнего<br>уровня   | Чт./ Зап. | Приоритет сигнала превышения верхнего уровня.<br>Настройку смотри в следующей части.  | 0                        |

8.2310.18PЭ

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент   | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение              |
|--|-----------|--|-----------------------------------|
| <b>HI_LIM</b><br>Предел предв.<br>авар. сигнала<br>превышения<br>верх. уровня  | Чт./ Зап. | Настройка предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня в технических единицах измерения.<br>Диапазон настроек смотри в следующей части.  | 95                                |
| <b>HI_PRI</b><br>Приоритет предв.<br>авар. сигнала<br>превышения<br>верх. уровня   | Чт./ Зап. | Приоритет предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня.<br>Настройку смотри в следующей части.   | 1                                 |
| Диапазон настроек для предыдущих 2 параметров: x_y_LIM<br>x_y_Предел   |           | -3,39 E38...+3,39 E38 / - INF (- бесконечность)/ + INF (+ бесконечность)   |                                   |
| Настройка для предыдущих 2 параметров:<br>x_y_PRI<br>x_y_Приоритет   |           | 0: Соответствующий предупредительный сигнал можно сбросить, изменив приоритет на 0, но он никогда не появится.<br>1: Соответствующий предупредительный сигнал не может быть отослан как оповещение. Если приоритет выше 1, то предупредительный сигнал должен быть отражён в отчёте.<br>2: Зарезервировано для предупредительных сигналов, не требующих внимания оператора установки, например, диагностические и системные предупредительные сигналы. Аварийный сигнал блока, сообщение об ошибке и событие обновления имеют фиксированный приоритет, равный 2.<br>3...7: Повышенные приоритеты - информационные аварийные сигналы.<br>8...15: Повышенные приоритеты - критические аварийные сигналы. | 0                                 |
| <b>IO_OPTS</b><br>Опции Вх/Вых<br>(IO =<br>Вход/Выход)   | Чт./ Зап. | Опции, которые может выбрать пользователь для изменения обработки входных и выходных сигналов.   | 0 (ни одна опция не активирована) |
| <b>L_TYPE</b><br>Тип<br>линеаризации   | Чт./ Зап. | Определяет, могут ли значения, передаваемые блоком преобразователей в блок аналоговых входных сигналов, использоваться напрямую (Direct - напрямую), или, должно ли значение, представленное в различных единицах измерения, быть конвертировано линейно (Indirect - косвенно) или с помощью квадратного корня (Ind Sqr Root - косв. квадр. корень), с использованием диапазона входных сигналов, определённых преобразователем, и соответствующего диапазона выходных сигналов.<br>W = C возможностью записи только при настройке "OOS" в MODE_BLK  | Не инициализировано               |
|  |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Direct (Прямо) / Indirect (Косвенно) / Ind Sqr Root (Косв. квадр. корень)  |                                   |
| <b>LO_ALM</b><br>Предв. авар. сигнал низкого уровня  | Комб.     | Статус предварительного аварийного сигнала низкого уровня и связанная с ним временная метка.<br>Настройки 5 субэлементов смотри в следующей части.   | -                                 |
| <b>LO_LO_ALM</b><br>Сигнал низкого уровня  | Комб.     | Статус сигнала низкого уровня и связанная с ним временная метка.<br>Настройки 5 субэлементов смотри в следующей части.   | -                                 |
| Настройки 5 субэлементов для предыдущих 2 параметров Low Alarm (Предв. авар. сигнал низкого уровня) и Low Low Alarm (Сигнал низкого уровня): |           |  |                                   |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|---|-----------|---|----------------------|
| Unacknowledged<br>(Не подтверждено)                                       | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квифирировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано  |
| Alarm State<br>(Состояние аварийного сигнала)                             | Чт.       | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте)/<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br>Active - reported (Активный - отражён в отчёте)/ Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)  | Не инициализировано  |
| Time Stamp<br>(Временная отметка)   | Чт.       | Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано  |
| Subcode (Субкод)  | Чт.       | Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) /<br>Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active<br>(Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) /<br>Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device<br>Maintenance (Техническое обслуживание устройства) / In-<br>put Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure<br>(Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static<br>Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря<br>энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой<br>считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо<br>техническое обслуживание) / Power Up (Питание<br>включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое               |
| Value (Значение)  | Чт.       | Численная величина, задаваемая пользователем или<br>рассчитываемая по алгоритму.  | 0,0                  |
| LO_LIM<br>(Предел предв.<br>сигнала низкого<br>уровня)                    | Чт./ Зап. | Настройка значения предварительного аварийного сигнала<br>низкого уровня в технических единицах измерения.<br>Диапазон настроек смотри в следующей части.   | 0                    |
| LO_LO_LIM<br>Предел сигнала<br>низкого уровня                             | Чт./ Зап. | Настройка аварийного сигнала низкого уровня в техниче-<br>ских единицах измерения.<br>Диапазон настроек смотри в следующей части.   | 0                    |
| LO_PRI<br>Приоритет<br>предв. авар.<br>сигнала низкого<br>уровня          | Чт./ Зап. | Приоритет предварительного аварийного сигнала низкого<br>уровня.<br>Настройку смотри в следующей части.   | 1                    |
| LO_LO_PRI<br>Приоритет сиг-<br>нала низкого<br>уровня                     | Чт./ Зап. | Приоритет аварийного сигнала низкого уровня.<br>Настройку смотри в следующей части.   | 1                    |
| Диапазон настроек для преды-<br>дущих 2 параметров: x_y_LIM<br>x_y_Предел |           | -3,39 E38...+3,39 E38 / - INF (- бесконечность)/ + INF (+ бесконечность)  |                      |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|--|-----------|---|----------------------|
| Настройка для предыдущих 2 параметров:<br>x_y_PRI<br>x_y_Приоритет |           | <p>0: Соответствующий предупредительный сигнал можно сбросить, изменив приоритет на 0, но он никогда не появится.</p> <p>1: Соответствующий предупредительный сигнал не может быть отослан как оповещение. Если приоритет выше 1, то предупредительный сигнал должен быть отражён в отчёте.</p> <p>2: Зарезервировано для предупредительных сигналов, не требующих внимания оператора установки, например, диагностические и системные предупредительные сигналы. Аварийный сигнал блока, сообщение об ошибке и событие обновления имеют фиксированный приоритет, равный 2.</p> <p>3...7: Повышенные приоритеты - информационные аварийные сигналы.</p> <p>8...15: Повышенные приоритеты - критические аварийные сигналы.</p> | 0                    |
| <b>LOW_CUT</b><br><b>Отсечка малых расходов</b>                    | Чт./ Зап. | Предельное значение, используемое при обработке квадратичных данных. Значение нулевого процента шкалы используется в обработке данных блока, а если значение преобразователя упало ниже этого предела, то в % от шкалы. Эта отличительная особенность может использоваться, чтобы отфильтровать шум вблизи нулевой точки для первичного преобразователя.  | 0                    |
|  |           | Настройка:<br>≥0,0  |                      |
| <b>OUT</b><br><b>Выходной сигнал</b>                               | Чт./ Зап. | Первичное аналоговое дискретное значение, вычисленное как результат выполнения функции.<br><b>Примечание:</b><br>W = C возможностью записи только при настройке "OOS" в MODE_BLK  | -                    |
| Status (Статус)  | Чт.       | На экране отображается актуальное состояние.  | -                    |
| Value (Значение)   | Чт./ Зап. | Актуальное значение   | -                    |
| <b>OUT_SCALE</b><br><b>Шкала выходных сигналов</b>                 | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значение шкалы, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, используемые при отображении на экране параметра выходного сигнала OUT и параметров, имеющих такое же масштабирование, как и OUT.   | -                    |
| EU_100<br>Техническая единица измерения 100                        | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 100,0                |
| EU_0<br>Техническая единица измерения 0                            | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 0,0                  |
| Units Index (Индекс единиц измерения)                              | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.   | Не инициализировано  |
| Decimal Point (Десятичная запятая)                                 | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.   | 0                    |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение  |
|---|-----------|---|---|
| <b>PV</b><br><b>Значение</b><br><b>технологического</b><br><b>параметра</b>   | Чт.       | Либо первичное аналоговое значение для использования в выполняемой функции, либо соответствующее значение технологического параметра.   | -   |
| Status (Статус)   |           |   | Актуальное состояние  |
| Value (Значение)  |           |   | Актуальное значение   |
| <b>PV_FTIME</b><br><b>Время филь-</b><br><b>трации PV (По-</b><br><b>стоянная вре-</b><br><b>мени фильтра-</b><br><b>ции значения</b><br><b>технологичес-</b><br><b>кого параметра)</b> | Чт./ Зап. | Постоянная времени одноступенчатой фильтрации экспоненциальной функции для переменной процесса, в секундах.   | 0   |
|   |           | Настройка:<br>0,0...60,0  |   |
| <b>SIMULATE</b><br><b>Имитировать</b>   | Комб.     | Позволяет вручную передать аналоговый входной или выходной сигнал преобразователя в блок, когда имитация разрешена. Когда имитация заблокирована, то имитирующее значение и статус отслеживают актуальное значение и состояние.                     | -   |
| Simulate Status<br>(Имитировать статус)   | Чт./ Зап. | Используется для статуса преобразователя, когда имитация разрешена.   | Bad (Ненадёжный): Non Specific (Нетипичный): Non Limited (Не лимитирован) |
| Simulate Value<br>(Имитировать значение)  | Чт./ Зап. | Используется для значения преобразователя, когда имитация разрешена.  | 0   |
|   |           | Настройка:<br>-3,39 E38 ... +3,39 E38, - INF, + INF   |   |
| Transducer Status<br>(Статус преобразователя)   | Чт.       | Состояние или значение, выдаваемое преобразователем.  | -   |
| Transducer Value<br>(Значение преобразователя)  | Чт.       | Текущее значение, выдаваемое преобразователем.  | -   |
| Simulate<br>En/Disable<br>(Разрешить/<br>Запретить<br>имитировать)  | Чт./ Зап. | Параметр "SW_Simulated" (Имитация ПО) в блоке ресурсов должен быть деблокирован.  | Деактивировано  |
|   |           | Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Disabled (Деактивировано) / Active (Активировано)  |   |
| <b>STATUS_OPTS</b><br><b>Опция</b><br><b>состояния</b>  | Чт./ Зап. | Опции, которые может выбрать пользователь при обработке блоком данных о состоянии.  | 0   |
|   |           | Настройка:<br>Propagate Fault Forward (Передавать ошибки вперёд) /<br>Uncertain if limited (Недостововерен, если лимитирован) /<br>BAD if limited (Ненадёжен, если лимитирован) / Uncertain if<br>Man mode (Недостововерен, если ручное управление) |   |
| <b>UPDATE_EVT</b><br><b>Событие</b><br><b>обновления</b>  | Чт.       | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.  | -   |

Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент                         | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное<br>значение |
|--|-----------|--|----------------------|
| Unacknowledged<br>(Не подтверждено)            | Чт.       | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициализировано  |
| Alarm State<br>(Состояние аварийного сигнала)  | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) /<br>Active - reported (Активный - отражён в отчёте) /<br>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)  | Не инициализировано  |
| Time Stamp<br>(Временная отметка)              | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния. Временная метка записывает время, когда параметр был обновлён.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды) | Не инициализировано  |
| Static Revision<br>(Версия статических данных) | Чт.       | Версия статических данных блока, чей статический параметр был изменён и отражён в отчёте. Возможно, что настоящее значение версии статических данных будет больше, чем указанное здесь, так как статические данные могут быть изменены в любое время.  | 0                    |
| Relative Index<br>(Относительный индекс)       | Чт.       | Индекс каталога объектов статического параметра, который изменился в результате данного предупредительного сигнала, минус начальный индекс функционального блока. Если событие обновления было вызвано записью в память многократных параметров в одно и то же время, тогда этот атрибут будет нулевым.  | 0                    |
| <b>XD_SCALE</b><br><b>Шкала преобразования</b> | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значение шкалы, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, используемые со значением, полученным от преобразователя для заданного канала.<br><br><b>Примечание:</b><br>W = C возможностью записи только при настройке "OOS" в MODE_BLK  | -                    |
| EU_100<br>Техническая единица измерения 100    | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 100                  |
| EU_0<br>Техническая единица измерения 0        | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 0                    |



Продолжение таблицы 14

| Параметр<br>Субэлемент                   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение     |
|--|-----------|---|--------------------------|
| Индекс единиц<br>измерения               | Чт./ Зап. | <b>Единицы измерения объёмного расхода:</b><br>м³/с; м³/мин.; м³/ч; м³/день; л/с; л/мин.; л/ч; л/день;<br>Мл/день; см³/с; см³/мин.; см³/ч; см³/день; кл/мин.; кл/ч;<br>кл/день; мл/мин.; куб.фут/мин.; куб.фут/ч; фут³/день;<br>гал./с; гал./мин.; гал./ч; гал./день; Мгал./день; имп.гал./с;<br>имп.гал./мин.; имп.гал./ч; имп.гал./день; барр./с;<br>барр./мин.; барр./ч; барр./день  | Не инициали-<br>зировано |
|  |           | <b>Единицы измерения массового расхода:</b><br>г/с; г/мин.; г/ч; г/день; кг/с; кг/мин.; кг/ч; кг/день; т/с; т/мин.;<br>т/ч; т/день; фунт/с; фунт/мин.; фунт/ч; фунт/день; кор.т/с =<br>(короткая тонна/с); кор.т/мин. = (короткая тонна/мин.);<br>кор.т/ч = (короткая тонна/ч); кор.т/день = (короткая тон-<br>на/день); длин.т/с = (длинная тонна/с); длин.т/мин. =<br>(длинная тонна/мин.); длин.т/ч = (длинная тонна/ч);<br>длин.т/день = (длинная тонна/день); млн.фунт/ч |                          |
|  |           | <b>Единицы измерения температуры:</b><br>K; °C; °F; °R  |                          |
|  |           | <b>Единицы измерения скорости:</b><br>м/с; мм/с; м/ч; км/ч; узел; дюйм/с; фут/с; ярд/с  |                          |
|  |           | <b>Единицы измерения проводимости:</b><br>мкСм/мм; мкСм/см; мСм/м; мкСм/м   |                          |
| Decimal Point<br>(Десятичная<br>запятая) | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое ин-<br>терфейсным устройством при отображении на экране за-<br>данного параметра.   | 0                        |

### 2.3.7 Блок интегрирования (IT)

В следующих таблицах перечислены параметры двух блоков интегрирования в алфавитном порядке.

Он описывает характеристики измеряемых параметров преобразователя сигналов для прямого (положительного) и обратного (отрицательного) потока в одно и то же время. Оба интегратора предназначены для суммирования значений параметров потока: с одной стороны, интегратор 1 (счётчик "+"-значений расхода) для прямого потока, и, с другой стороны, интегратор 2 (счётчик "-"-значений расхода) для обратного потока. Конфигурация этих блоков практически одинаковая, если не установлено другое.

В следующих таблицах представлено краткое описание параметров, заводских настроек (исходное значение (IV)) и возможных настроек.

Таблица 15

| Параметр<br>Наименование DD                 | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное<br>значение |
|---|-----------|---|----------------------|
| <b>Код предупреди-<br/>тельного сигнала</b> | Чт./ Зап. | Идентификационный номер структурной единицы произ-<br>водственного объекта. Данная информация может быть<br>использована в главном компьютере для сортировки ава-<br>рийных сигналов и т.п. | 0                    |
|   |           | Настройка:<br>0...255   |                      |



Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD              | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение                           |
|--|-----------|--|---|
| <b>BLOCK_ERR_</b><br><b>Ошибка блока</b> | Чт.       | <p>Данный параметр отражает ошибки состояния, связанные с компонентами аппаратного или программного обеспечения, относящимися к блоку. Он представляет собой двоичную последовательность, так что могут быть показаны многократные ошибки.</p> <p>Настройка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>• Block Configuration (Конфигурация блока): Обнаружена ошибка в конфигурации блока</li> <li>• Simulation Active (Имитация активна): Имитация разрешена в этом блоке</li> <li>• Local Override (Ручное управление): Включено отслеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>• Device Fault State (Состояние отказа устройства): Выявлено состояние отказа устройства</li> <li>• Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства): Устройство срочно необходимо техническое обслуживание</li> <li>• Input Failure (Ошибка входных данных): Неудовлетворительное значение переменной процесса</li> <li>• Output Failure (Отказ выхода): Обнаружена аппаратный отказ вывода данных</li> <li>• Memory Failure (Отказ памяти): Обнаружена неисправность памяти</li> <li>• Lost Static Data (Потеря статических данных): Статические данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных): Энергонезависимые данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Readback Check (Сбой считывания данных): Обнаружен отказ при считывании данных</li> <li>• Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ проведения технического обслуживания</li> <li>• Power Up (Питание включено): Восстановлено после отказа источника питания</li> <li>• Out Of Service (Вне обслуживания): Блок находится в нерабочем состоянии</li> </ul> | Актуальное измеренное значение              |
| <b>MODE_BLK</b><br><b>Режим блока</b>    | Комб.     | Актуальный, заданный, допустимый и нормальный режим работы блока   | -   |
| TARGET<br>Заданный                       | Чт./ Зап. | <p>С помощью настройки данного параметра на допустимое значение (одно из значений допустимого режима работы) пользователь может изменить режим выполнения команд блоком. Изменение режимов требуется для изменения прав доступа к различным параметрам.</p> <p>Настройка:<br/>Auto (Автоматически) / Manual (Вручную) / OOS (Вне обслуживания)</p>   | Вне обслуживания                            |
| ACTUAL<br>Актуальный                     | Чт.       | Это актуальный режим работы блока, который может отличаться от заданного, исходя из рабочих условий. Его значение рассчитывается как часть от выполненных команд блока.  | Заводские настройки                         |
| PERMITTED<br>Допустимый                  | Чт./ Зап. | <p>Этот параметр определяет допустимые для данного блока режимы и может быть установлен пользователем.</p> <p>Настройка:<br/>Auto (Автоматически) / Manual (Вручную) / OOS (Вне обслуживания)</p>  | Автоматически, Вручную или Вне обслуживания |

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение         |
|--|-----------|---|---------------------------|
| NORMAL<br>Нормальный                         | Чт./ Зап. | Это режим, на который должен быть настроен блок при нормальных рабочих условиях.<br>Настройка:<br>Auto (Автоматически)  | Автоматически             |
| ST_REV<br>Версия статических данных          | Чт.       | Статус изменения статических данных, связанных с функциональным блоком. Номер изменения должен быть увеличен всякий раз, когда значение статического параметра в блоке изменяется.<br>Настройка:<br>0...65535   | 0                         |
| STRATEGY<br>Стратегия                        | Чт./ Зап. | Стратегическое поле может быть использовано для идентификации группы блоков. Эти данные блоком не проверяются и не обрабатываются.<br>Настройка:<br>0...65535   | 0 (= не инициализировано) |
| TAG_DESC<br>Описание технологической позиции | Чт./ Зап. | Пользовательское описание блока, используемое в документации. Обычно не подлежит обновлениям, так как не допускается приложением.<br>Настройка:<br>≤32 знаков   | пусто                     |
| BLOCK_ALM<br>Аварийный сигнал блока          | Комб.     | Аварийный сигнал блока используется при всех неполадках в блоке, связанных с конфигурацией, аппаратным обеспечением, подключением, или при системных проблемах с ним. Данные о причине аварийного сигнала введены в поле дополнительного кода. Первый активизированный аварийный сигнал получает статус "Active" (Активный) в атрибуте "Status" (Статус). Как только статус "Unreported" (Не отражено в отчёте) снимается программным модулем задачи по аварийным сигналам, может быть выдано другое сообщение о неисправности блока без снятия статуса "Active" (Активный), если дополнительный код изменился. | -                         |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено            | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано       |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала  | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) /<br>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте) /<br>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте) / Active - reported (Активный - отражён в отчёте) / Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте)   | Не инициализировано       |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка              | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано       |

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| SUB_CODE<br>Субкод   | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br>Настройка:<br>Other (Другое) / Block Configuration (Конфигурация блока) / Link Configuration (Конфигурация линии) / Simulation Active (Имитация активна) / Local Override (Ручное управление) / Device Fault State (Состояние отказа устройства) / Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства) / Input Failure (Ошибка входных данных) / Output Failure (Отказ выхода) / Memory Failure (Отказ памяти) / Lost Static Data (Потеря статических данных) / Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных) / Readback Check (Сбой считывания данных) / Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание) / Power Up (Питание включено) / Out Of Service (Вне обслуживания) | Другое              |
| VALUE<br>Значение  | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br>Настройка:<br>0...255   | 0                   |
| CLOCK_PER<br>Тактовый интервал                               | Чт./ Зап. | Устанавливается период для циклического сброса, в секундах.<br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0   | 0                   |
| GOOD_LIM<br>Предел для хорошего сигнала                      | Чт./ Зап. | Устанавливается предельное значение для PCT_INCL. Ниже этого предела выходной сигнал OUT получает статус хорошего.<br>Настройка:<br>0...100%  | 0                   |
| GRANT_DENY<br>Предоставление / Запрет для доступа к ресурсам | Чт./ Зап. | Опции для управления доступом главных компьютеров и локальных панелей управления к обработке, настройке и параметрам аварийных сигналов блока.  | -                   |
| GRANT<br>Предоставление доступа                              | Чт./ Зап. | В зависимости от принципов работы производственного объекта, оператор или устройство более высокого уровня (HLD), или локальный пульт оператора (LOP) в случае "Local" (Локальный объект), имеют право открыть позицию из атрибута "Grant" (Предоставление доступа) - Программа, Настройка, Аварийный сигнал или Локальный объект.<br>Настройка:<br>Program (Программа) / Tune (Настройка) / Alarm (Аварийный сигнал) / Local (Локальный объект)  | Не инициализировано |
| DENY<br>Запрет доступа                                       | Чт./ Зап. | Запрещённый атрибут предназначен для использования приложением для допуска к мониторингу в интерфейсном устройстве и не может быть изменён оператором.<br>Настройка:<br>Program denied (Программа запрещена) / Tune denied (Настройка запрещена) / Alarm denied (Аварийный сигнал запрещён) / Local denied (Локальный объект запрещён)  | Не инициализировано |
| IN_1<br>Вход 1   | Чт./ Зап. | Входной сигнал 1 блока интегрирования.  | -                   |
| STATUS<br>Статус   |           | Состояние входного сигнала 1  |                     |
| VALUE<br>Значение  |           | Актуальное значение   |                     |

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                              | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение     |
|--|-----------|---|-----------------------|
| <b>IN_2</b><br><b>Вход 2</b>                             | Чт./ Зап. | Входной сигнал 2 блока интегрирования.  | -                     |
| STATUS<br>Статус   |           | Состояние входного сигнала 2  |                       |
| VALUE<br>Значение  |           | Актуальное значение   |                       |
| <b>OUT_PTRIP</b><br><b>Вых. сигнал перед авар. откл.</b> | Чт./ Зап. | Второй дискретный выходной сигнал.  | -                     |
| STATUS<br>Статус   | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный) / Bad (Плохой) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение  | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Выкл. / 1: Вкл.  | 0                     |

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| <b>INTEG_OPTS</b><br>Опции<br>интегрирования | Чт./ Зап. | <p>Параметр INTEG_OPTS необходимо использовать для конкретизирования различных возможностей интегрирования, таких как тип входного сигнала для каждого входа, направление потока, учитываемого при суммировании, состояние, учитываемое при суммировании, а также для определения того, должны ли использоваться остаточные данные суммирования в следующем цикле обработки после сброса.</p> <p>Возможны следующие опции интегрирования INTEG_OPTS (смотри также тип интегрирования INTEG_TYPE):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Input 1 accumulate (Входной сигнал 1 суммирующий): Вход 1 используется в качестве импульсного (другой - в качестве пропорционального сигнала производной)</li> <li>• Input 2 accumulate (Входной сигнал 2 суммирующий): Вход 2 используется в качестве импульсного (другой - в качестве пропорционального сигнала производной)</li> <li>• Flow forward (Прямой поток): суммируются только значения фактического потока, текущего в положительном направлении</li> <li>• Flow reverse (Обратный поток): суммируются только значения фактического потока, текущего в отрицательном направлении</li> <li>• Use Uncertain (Использовать "Ненадёжный сигнал"): Входные сигналы IN_1 и IN_2 будут учитываться при суммировании, даже если их состояние оценивается как "Ненадёжный сигнал" (в остальных случаях будет браться значение последнего сигнала со статусом "Хороший сигнал")</li> <li>• Use BAD Input (Использовать ПЛОХОЙ входной сигнал): Входной сигнал IN_1 или IN_2 со статусом "Плохой сигнал" будет считаться как "Хороший сигнал" (Примечание: только статус считается как "Хороший сигнал", значение не учитывается при суммировании, только действительно "хорошие" сигналы суммируются, т.е. данная настройка не оказывает влияния на параметр RTOTAL).</li> <li>• Carry (Перенос): Интегрирование после сброса начинается с исходного значения, а после аварийного отключения - с остаточного значения.</li> <li>• Add zero if Bad (Добавить ноль если сигнал "Плохой"): если состояние одного из входных сигналов (IN_1 или IN_2) является "плохим", то при суммировании используется значение не последнего "хорошего" сигнала, а ноль (0).</li> <li>• Confirm reset (Подтвердить сброс): после ручного сброса суммарного значения следующему ручному сбросу должно предшествовать подтверждение сброса системой управления.</li> <li>• Generate reset event (Создать событие сброса): в случае сброса (автоматического или ручного) в систему управления будет отослано уведомление о событии. (Эта функция опциональна и не поддерживается.)</li> </ul> | Не инициализировано |
| <b>N_RESET</b><br>Количество сбросов         | Чт.       | Подсчитывается количество сбросов. Это значение не может быть записано или сброшено.  | -                   |

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                           | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение     |
|---|-----------|--|-----------------------|
| <b>OP_CMD_INT</b><br>Интегрирование команды оператора | Чт./ Зап. | Команда оператора. "Сброс" обнуляет счётчик.<br>Настройка:<br>0: Выкл./ 1: Сброс   | Выкл.                 |
| <b>OUT</b><br>Выходной сигнал                         | Чт./ Зап. | Первичное аналоговое значение, вычисленное как результат выполнения функции. Масштабирование отображения для соответствующего выходного сигнала. Не имеет влияния на блок. | -                     |
| STATUS<br>Статус                                      | Чт.       | Актуальное состояние выходного сигнала.  | -                     |
| VALUE<br>Значение                                     | Чт.       | Актуальное значение  | -                     |
| <b>OUT_PTRIP</b><br>Вых. сигнал перед авар. откл.     | Чт./ Зап. | Второй дискретный выходной сигнал.   | -                     |
| STATUS<br>Статус                                      | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный)/ Bad (Плохой) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение                                     | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Выкл. / 1: Вкл.   | Выкл.                 |
| <b>OUT_RANGE</b><br>Диапазон выходного сигнала        | Чт./ Зап. | Это масштабирование отображения для выходного сигнала. Не имеет влияния на блок.   | -                     |
| EU_100<br>Техническая единица измерения 100           | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 100,0                 |
| EU_0<br>Техническая единица измерения 0               | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 0,0                   |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения                | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.  | -                     |
| DECIMAL<br>Десятичный разряд                          | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.  | 0                     |
| <b>OUT_TRIP</b><br>Выходной сигнал авар. откл.        | Чт./ Зап. | Первый дискретный выходной сигнал.   | -                     |
| STATUS<br>Статус                                      | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный)/ Bad (Плохой) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение                                     | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Выкл. / 1: Вкл.   | Выкл.                 |
| <b>OUTAGE_LIM</b><br>Предел останова                  | Чт./ Зап. | Максимально допустимая продолжительность отказа источника питания.<br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0   | 0                     |
| <b>PCT_INCL</b><br>Расчёт прироста в процентах        | Чт.       | Обозначает процентное отношение входных сигналов с хорошим статусом в сравнении с сигналами с плохим статусом или с сигналами с ненадёжным и плохим статусом.              | 0,0                   |

8.2310.18PЭ

Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                    | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение     |
|--|-----------|---|-----------------------|
| <b>PRE_TRIP</b><br>Состояние перед авар. откл. | Чт./ Зап. | Корректируется величина массы, объёма или энергии, которую должен установить параметр OUT_PTRIP, когда интегрирование достигает (TOTAL_SP - PRE_TRIP) при подсчёте в прямом направлении или PRE_TRIP при обратном подсчёте.<br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0                   | 0                     |
| <b>PULSE_VAL1</b><br>Цена импульса 1           | Чт./ Зап. | Определяет массу, объём или энергию на один импульс.<br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0  | 0,0                   |
| <b>PULSE_VAL2</b><br>Цена импульса 2           | Чт./ Зап. | Определяет массу, объём или энергию на один импульс.<br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0  | 0,0                   |
| <b>RESET_CONFIRM</b><br>Подтвердить сброс      | Чт./ Зап. | Текущее дискретное значение, которое может быть записано главным компьютером для разрешения дальнейших сбросов, если в параметре INTEG_OPTS выбрана опция подтверждения сброса.   | -                     |
| STATUS<br>Статус                               | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный) / Bad (Плохой) / Bad No Comm with Last Useable Value (LUV) (Плохой: нет связи с последним пригодным для использования значением) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение                              | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Выкл. / 1: Вкл.  | Выкл.                 |
| <b>RESET_IN</b><br>Вх. сигнал сброса           | Чт./ Зап. | Счётчики сбрасываются.  | -                     |
| STATUS<br>Статус                               | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный) / Bad (Плохой) / Bad No Comm with Last Useable Value (LUV) (Плохой: нет связи с последним пригодным для использования значением) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение                              | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Выкл. / 1: Вкл.  | Выкл.                 |
| <b>REV_FLOW1</b><br>Обратный поток 1           | Чт./ Зап. | Обозначает обратный поток, когда истинно.   | -                     |
| STATUS<br>Статус                               | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный) / Bad (Плохой) / Bad No Comm with Last Useable Value (LUV) (Плохой: нет связи с последним пригодным для использования значением) | Плохой неподключенный |
| VALUE<br>Значение                              | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Прямой поток / 1: Обратный поток   | Прямой поток          |
| <b>REV_FLOW2</b><br>Обратный поток 2           | Чт./ Зап. | Обозначает обратный поток, когда истинно.   | -                     |
| STATUS<br>Статус                               | Чт./ Зап. | Настройка:<br>Good Non Cascade (Хороший некаскадный) / Good Cascade (Хороший каскадный) / Uncertain (Ненадёжный) / Bad Not Connected (Плохой неподключенный) / Bad (Плохой) / Bad No Comm with Last Useable Value (LUV) (Плохой: нет связи с последним пригодным для использования значением) | Плохой неподключенный |



Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                      | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| VALUE<br>Значение                                | Чт./ Зап. | Настройка:<br>0: Прямой поток / 1: Обратный поток   | Прямой поток        |
| RTOTAL<br>Всего отбракованных сигналов           | Чт./ Зап. | Отображается суммированное значение для ПЛОХИХ или ПЛОХИХ + НЕНАДЁЖНЫХ входных сигналов, в соответствии с параметром INTEG_OPTS.  | 0,0                 |
| SRTOTAL<br>Снепшот всего отбракованных сигналов  | Чт.       | Снимок состояния параметра RTOTAL, непосредственно перед сбросом.   | 0,0                 |
| SSP<br>Снепшот заданного значения                | Чт.       | Снимок состояния параметра TOTAL_SP.  | 0,0                 |
| STATUS_OPTS<br>Опция состояния                   | Чт./ Зап. | Опции, которые может выбрать пользователь при обработке блоком данных о состоянии.<br><br>Настройка:<br>Uncertain if Man (Ненадёжно, если ручной режим)   | Не инициализировано |
| STOTAL<br>Снепшот суммарной величины             | Чт.       | Отображается снимок состояния параметра OUT, непосредственно перед сбросом.   | 0,0                 |
| TIME_UNIT1<br>Единица времени 1                  | Чт./ Зап. | Единицы измерения времени преобразовываются в секунды.<br><br>Настройка:<br>1: секунды / 2: минуты / 3: часы / 4: дни   | Не инициализировано |
| TIME_UNIT2<br>Единица времени 2                  | Чт./ Зап. | Единицы измерения времени преобразовываются в секунды.<br><br>Настройка:<br>1: секунды / 2: минуты / 3: часы / 4: дни   | Не инициализировано |
| TOTAL_SP<br>Заданное значение суммарной величины | Чт./ Зап. | Заданное значение для периодического суммирования. Не просто заданное значение, так как у заданного значения единицы измерения переменной процесса и другие особые свойства, не используемые в данном приложении.<br><br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или 0   | 0                   |
| UNIT_CONV<br>Единица преобразования              | Чт./ Зап. | Коэффициент для преобразования технических единиц измерения выходного сигнала 2 в технические единицы измерения выходного сигнала 1.<br><br>Настройка:<br>Positive (Положительный) или не 0   | 1,0                 |
| UPDATE_EVT<br>Событие обновления                 | Чт.       | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                | Чт.       | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено) | Не инициализировано |



Продолжение таблицы 15

| Параметр<br>Наименование DD                  | Доступ | Описание и настройки   | Исходное значение   |
|--|--------|--|---------------------|
| UPDATE_STATE<br>Состояние обновления         | Чт.    | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)  | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка              | Чт.    | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния. Временная метка записывает время, когда параметр был обновлён.<br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды) | Не инициализировано |
| STATIC_REVISION<br>Версия статических данных | Чт.    | Версия статических данных блока, чей статический параметр был изменён и отражён в отчёте. Возможно, что настоящее значение версии статических данных будет больше, чем указанное здесь, так как статические данные могут быть изменены в любое время.  | 0                   |
| RELATIVE_INDEX<br>Относительный индекс       | Чт.    | Индекс каталога объектов статического параметра, который изменился в результате данного предупредительного сигнала, минус начальный индекс функционального блока. Если событие обновления было вызвано записью в память многократных параметров в одно и то же время, тогда этот атрибут будет нулевым.  | 0                   |

### 2.3.8 Блок вычисления пропорционально-интегральной производной (PID)

В следующих таблицах перечислены параметры блока вычисления пропорционально-интегральной производной в алфавитном порядке.

В следующих таблицах представлено краткое описание параметров, заводских настроек (исходное значение (IV)) и возможных настроек.

Таблица 16

| Параметр<br>Наименование DD                        | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение      |
|--|-----------|---|------------------------|
| <b>ALERT_KEY</b><br>Код предупредительного сигнала | Чт./ Зап. | Идентификационный номер структурной единицы производственного объекта. Данная информация может быть использована в главном компьютере для сортировки аварийных сигналов и т.п.<br><br>Настройка:<br>1...255   | 1                      |
| <b>BLOCK_ERR_</b><br>Ошибка блока                  | Чт.       | Данный параметр отражает ошибки состояния, связанные с компонентами аппаратного или программного обеспечения, относящимися к блоку. Он представляет собой двоичную последовательность, так что могут быть показаны многократные ошибки.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>• Block Configuration (Конфигурация блока): Обнаружена ошибка в конфигурации блока</li> <li>• Simulation Active (Имитация активна): Имитация разрешена в этом блоке</li> <li>• Local Override (Ручное управление): Включено отслеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>• Device Fault State (Состояние отказа устройства): Выявлено состояние отказа устройства</li> <li>• Device Maintenance (Техническое обслуживание устройства): Устройство срочно необходимо техническое обслуживание</li> <li>• Input Failure (Ошибка входных данных): Неудовлетворительное значение переменной процесса</li> <li>• Output Failure (Отказ выхода): Обнаружен аппаратный отказ вывода данных</li> <li>• Memory Failure (Отказ памяти): Обнаружена неисправность памяти</li> <li>• Lost Static Data (Потеря статических данных): Статические данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Lost NV Data (Потеря энергонезависимых данных): Энергонезависимые данные не могут быть восстановлены</li> <li>• Readback Check (Сбой считывания данных): Обнаружен отказ при считывании данных</li> <li>• Maintenance Needed (Необходимо техническое обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ проведения технического обслуживания</li> <li>• Power Up (Питание включено): Восстановлено после отказа источника питания</li> <li>• Out Of Service (Вне обслуживания): Блок находится в нерабочем состоянии</li> </ul> | Текущая ошибка в блоке |
| <b>MODE_BLK</b><br>Режим блока                     | Комб.     | Актуальный, заданный, допустимый и нормальный режим работы блока  | -                      |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                  | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение                  |
|--|-----------|--|------------------------------------|
| TARGET<br>Заданный                           | Чт./ Зап. | Этот режим запрашивается оператором. Может быть запрошен только один из режимов, разрешённых к применению в соответствии с параметрами допустимого режима работы.  | Вне обслуживания                   |
|  |           | Настройка:<br>ROut / RCas / Cas / Auto / Man / OOS   |                                    |
| ACTUAL<br>Актуальный                         | Чт.       | Это актуальный режим работы блока, который может отличаться от заданного, исходя из рабочих условий. Его значение рассчитывается как часть от выполненных команд блока.  | Актуальный режим                   |
|  |           | Настройка:<br>ROut / RCas / Cas / Auto / Man / OOS   |                                    |
| PERMITTED<br>Допустимый                      | Чт./ Зап. | Определяет режимы, которые могут быть разрешены для исполнения в блоке. Конфигурация допустимого режима основана на условиях применения.   | ROut, RCas, Cas, Auto, Man или OOS |
|  |           | Настройка:<br>ROut / RCas / Cas / Auto / Man / OOS   |                                    |
| NORMAL<br>Нормальный                         | Чт./ Зап. | Этот режим, на который должен быть настроен блок при нормальных рабочих условиях.  | Автоматически                      |
|  |           | Настройка:<br>Auto (Автоматически)   |                                    |
| ST_REV<br>Версия статических данных          | Чт.       | Статус изменения статических данных, связанных с функциональным блоком. Номер изменения должен быть увеличен всякий раз, когда значение статического параметра в блоке изменяется.   | 0                                  |
|  |           | Настройка:<br>0...65535  |                                    |
| STRATEGY<br>Стратегия                        | Чт./ Зап. | Этот параметр может использоваться системой управления для создания групп блоков. Эти данные блоком не проверяются и не обрабатываются.  | 0 (= не инициализировано)          |
|  |           | Настройка:<br>0...65535  |                                    |
| TAG_DESC<br>Описание технологической позиции | Чт./ Зап. | Пользовательское описание заданного применения блока.  | пусто                              |
|  |           | Настройка:<br>≤32 знаков   |                                    |
| ACK_OPTION<br>Опция квитирования             | Чт./ Зап. | Выбор, какие аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком, должны быть автоматически квитированы.  | Ни одна опция не выбрана           |
|  |           | Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• HiHi Alm Disabled: Сигнал превышения верхнего уровня деактивирован</li> <li>• Hi Alm Disabled: Предварительный аварийный сигнал превышения верхнего уровня деактивирован</li> <li>• LoLo Alm Disabled: Сигнал низкого уровня деактивирован</li> <li>• Lo Alm Disabled: Предварительный аварийный сигнал низкого уровня деактивирован</li> <li>• DevHi Alm Disabled: Сигнал превышения верхнего уровня отклонения деактивирован</li> <li>• DevLo Alm Disabled: Сигнал низкого уровня отклонения деактивирован</li> <li>• Block Alm Disabled: Аварийный сигнал блока деактивирован</li> </ul> |                                    |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                         | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| <b>ALARM_HYS</b><br>Гистерезис аварийного сигнала   | Чт./ Зап. | Величина первичной переменной, которая должна быть выдана в диапазоне аварийного сигнала, прежде чем состояние аварийного сигнала будет сброшено.<br>Гистерезис аварийного сигнала отражается как процент от диапазона значений переменной процесса PV.<br>Настройка:<br>0,0...50,0%  | 0,5                 |
| <b>ALARM_SUM</b><br>Сводка аварийных сигналов       | Комб.     | Статус актуального предупредительного сигнала, неподтвержденные сообщения, не отраженные в отчете сообщения и деактивированные аварийные сигналы, связанные с функциональным блоком.  | -                   |
| CURRENT<br>Ток                                      | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alm Active / Hi Alm Active / LoLo Alm Active / Lo Alm Active / DevHi Alarm Active / DevLo Alm Active / Block Alm Active  | Не инициализировано |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                   | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alm Unack / Hi Alm Unack / LoLo Alm Unack / Lo Alm Unack / DevHi Alarm Unack / DevLo Alm Unack / Block Alm Unack   | Не инициализировано |
| UNREPORTED<br>Не отражено в отчете                  | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alm Unrep / Hi Alm Unrep / LoLo Alm Unrep / Lo Alm Unrep / DevHi Alarm Unrep / DevLo Alm Unrep / Block Alm Unrep   | Не инициализировано |
| DISABLED<br>Деактивировано                          | Чт.       | Настройка:<br>HiHi Alm Disabled / Hi Alm Disabled / LoLo Alm Disabled / Lo Alm Disabled / DevHi Alarm Disabled / DevLo Alm Disabled / Block Alm Disabled  | Не инициализировано |
| <b>BAL_TIME</b><br>Время выравнивания               | Чт./ Зап. | Задаётся время, в течение которого внутреннее рабочее значение смещения или соотношения устанавливается на заданное оператором значение смещения или соотношения, в секундах. Может использоваться в PID-блоке, для того чтобы задать постоянную времени, в течение которой интегральная составляющая будет смещаться в направлении выравнивания, при условии, что выходной сигнал ограничен предельными значениями и установлен режим Auto, Cas или RCas.<br>Настройка:<br>0,0 с | 0                   |
| <b>BKCAL_HYS</b><br>Гистерезис обратного отсчёта    | Чт./ Зап. | Предельное значение для минимального значения выходного сигнала во всех режимах, кроме "Ручной режим". Статус предельного значения, выраженного как процент от диапазона выходного сигнала, деактивируется.<br>Настройка:<br>0,0...50,0%  | 0,5                 |
| <b>BKCAL_IN</b><br>Входной сигнал обратного отсчёта | Чт./ Зап. | Значение и статус, используемые для отслеживания выходного сигнала в обратном направлении, получены по каналу связи с выходным параметром обратного отсчёта последующего подключенного блока.   | -                   |
| STATUS<br>Статус                                    | Чт./ Зап. | Состояние параметра BKCAL_IN  | -                   |
| VALUE<br>Значение                                   | Чт./ Зап. | Значение параметра BKCAL_IN   | -                   |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                         | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| <b>BKCAL_IN</b><br>Входной сигнал обратного отсчёта | Чт.       | Значение и статус выходного сигнала, предоставленные предшествующему блоку для отслеживания выходного сигнала, при условии, что замкнутый контур, согласно данным битов состояния, оборван или ограничен. Данная информация используется для обеспечения плавного переключения на замкнутый контур системы управления и для предотвращения обрыва при условиях ограничения, если это представляется возможным.  | -                   |
| STATUS<br>Статус                                    | Чт.       | Состояние параметра BKCAL_OUT   | -                   |
| VALUE<br>Значение                                   | Чт.       | Значение параметра BKCAL_OUT  | -                   |
| <b>BLOCK_ALM</b><br>Аварийный сигнал блока          | Чт./ Зап. | Аварийный сигнал блока используется при всех неполадках в блоке, связанных с конфигурацией, аппаратным обеспечением, подключением, или при системных проблемах с ним. Данные о причине аварийного сигнала введены в поле дополнительного кода. Первый активизированный аварийный сигнал получает статус "Active" (Активный) в атрибуте "Status" (Статус). Как только статус "Unreported" (Не отражено в отчёте) снимается программным модулем задачи по аварийным сигналам, может быть выдано другое сообщение о неисправности блока без снятия статуса "Active" (Активный), если дополнительный код изменился. | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                   | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала         | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br>• Uninitialized (Не инициализировано)<br>• Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте):<br>Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте<br>• Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте):<br>Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте<br>• Active - reported (Активный - отражён в отчёте):<br>Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте<br>• Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте):<br>Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка                     | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение   |
|-----------------------------|-----------|--|---------------------|
| SUBCODE<br>Субкод           | Чт.       | <p>Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.</p> <p>Настройка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Other (Другое): Активна нетипичная ошибка</li> <li>• BlockConfiguration (Конфигурация блока): Обнаружена ошибка в конфигурации блока</li> <li>• LinkConfiguration (Конфигурация линии): Обнаружена ошибка в конфигурации линии</li> <li>• SimulationActive (Имитация активна): Имитация разрешена в этом блоке</li> <li>• LocalOverride (Ручное управление): Включено отслеживание неисправности по выходному сигналу</li> <li>• DeviceFaultState (Состояние отказа устройства): Состояние отказа устройства</li> <li>• DeviceMaintenance (Техническое обслуживание устройства): Устройству срочно необходимо техническое обслуживание</li> <li>• InputFailure (Ошибка входных данных): Неудовлетворительное значение переменной процесса</li> <li>• OutputFailure (Отказ выхода): Обнаружен аппаратный отказ вывода данных</li> <li>• MemoryFailure (Отказ памяти): Обнаружена неисправность памяти</li> <li>• LostStaticData (Потеря статических данных): Статические данные не могут быть восстановлены</li> <li>• LostNVData (Потеря энергонезависимых данных): Энергонезависимые данные не могут быть восстановлены</li> <li>• ReadbackCheck (Сбой считывания данных): Обнаружен отказ при считывании данных</li> <li>• MaintenanceNeeded (Необходимо техническое обслуживание): Устройство СРОЧНО ТРЕБУЕТ проведения технического обслуживания</li> <li>• PowerUp (Питание включено): Восстановлено после отказа источника питания</li> <li>• OutOfService (Вне обслуживания): Блок находится в нерабочем состоянии</li> </ul> | Другое              |
| VALUE<br>Значение           | Чт.       | <p>Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.</p> <p>Настройка:<br/>0...255</p>  | 0                   |
| BYPASS<br>Байпас            | Чт./ Зап. | <p>Этот параметр позволяет обойти стандартный алгоритм управления. Когда установлен байпас, заданная величина (в процентном отношении) переключается непосредственно на выход. Во избежание резкого перехода к/от байпаса, заданное значение автоматически устанавливается на выходное значение или переменную процесса, соответственно, и устанавливается флаг обрыва линии на время исполнения.</p> <p>Настройка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ON (ВКЛ.): стандартный алгоритм управления игнорируется, выходной сигнал базируется на заданном значении</li> <li>• OFF (ВЫКЛ.): нормальное управление</li> </ul>   | Не инициализировано |
| CAS_IN<br>Вход каскада      | Чт./ Зап. | Этот параметр является внешним заданным значением, которое должно прийти от другого блока полевой шины или блока PCS по определённой линии связи.  | -                   |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD             | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение        |
|---|-----------|---|--------------------------|
| STATUS<br>Статус                        | Чт./ Зап. | Состояние параметра CAS_IN  | -                        |
| VALUE<br>Значение                       | Чт./ Зап. | Значение параметра CAS_IN   | -                        |
| <b>CONTROL_OPTS</b><br>Опции управления | Чт./ Зап. | <p>Опции, которые может выбрать пользователь, чтобы изменить выполненные в блоке управления вычисления.</p> <p>Настройка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass Enable (Активировать байпас): Когда этот параметр истинный, может быть установлен BYPASS (БАЙПАС). Некоторые алгоритмы управления не могут обеспечить замкнутого контура управления при использовании байпаса.</li> <li>• SP-PV Track Man: В режиме блока "Man" (Ручной режим) позволяет отслеживание переменной процесса по заданному значению.</li> <li>• SP-PV Track ROut: В режиме блока "ROut" (Дистанционный вых. сигнал) позволяет отслеживание переменной процесса по заданному значению.</li> <li>• SP-PV Track LO-IMan: В режиме блока "LO или IMan" позволяет отслеживание переменной процесса по заданному значению.</li> <li>• SP Track retain: Если актуальный режим блока "Man, LO, Man, или ROut", позволяет заданному значению отслеживать параметр RCas или Cas, основываясь на предыдущем заданном режиме.</li> <li>• Direct acting: Определяет зависимость между изменениями в переменной процесса и изменениями выходного сигнала - когда выбрано "Direct" (Прямая зависимость), то увеличение значения переменной процесса означает также увеличение значения выходного сигнала.</li> <li>• Track enable (Активировать отслеживание): Активируется функция внешнего отслеживания – когда значение параметра TRK_ENA равно 1, выдаётся предварительно заданное в TRK_VAL значение, если TRK_IN_D является истинным.</li> <li>• Track in manual (Отслеживание в ручном режиме): Используется, только если TRK_ENA настроен на ДА (1) - если режим блока "Man" (Ручной режим), то TRK_IN_D будет применяться, только если установлена опция управления TRK_OVMAN.</li> <li>• PV for BKCal_Out (PV для BKCal_Out): Значение параметра BKCAL_OUT может быть выбрано в качестве рабочего заданного значения или значения переменной процесса - как правило, параметр BKCAL_OUT является рабочим заданным значением.</li> <li>• Restrict SP to limits in Cas and RCas: Если выбирается эта опция, то заданное значение ограничивается абсолютным заданным значением и предельными значениями в режимах Cas и RCas.</li> <li>• No output limits in Man: Параметры OUT_HI_LIM или OUT_LO_LIM не должны применяться, если заданный и актуальный режимы являются ручными.</li> </ul> | Ни одна опция не выбрана |



Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| <b>DV_HI_ALM</b><br>Сигнал превышения<br>верхнего уровня<br>отклонения            | Комб.     | Статус и временная метка, связанные с сигнализацией превышения верхнего уровня отклонения.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено   | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала                                       | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка   | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод   | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br><br>Настройка:<br>0...255   | 0                   |
| <b>DV_HI_LIM</b><br>Предел сигнала<br>превышения<br>верхнего уровня<br>отклонения | Чт./ Зап. | Настройка предельного значения сигнала превышения верхнего уровня отклонения в технических единицах измерения.  | +INF                |
| <b>DV_HI_PRI</b><br>Приоритет сигнала<br>превышения верхнего<br>уровня отклонения | Чт./ Зап. | Приоритет сигнала превышения верхнего уровня отклонения.<br><br>Настройка:<br>0...15  | 0                   |
| <b>DV_LO_ALM</b><br>Сигнал низкого<br>уровня отклонения                           | Комб.     | Статус и временная метка, связанные с сигналом низкого уровня отклонения.   | -                   |



Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                         | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                   | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала         | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка                     | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод                                   | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| VALUE<br>Значение                                   | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.<br><br>Настройка:<br>0...255   | 0                   |
| DV_LO_LIM<br>Предел низкого уровня отклонения       | Чт./ Зап. | Настройка предельного значения сигнала низкого уровня отклонения в технических единицах измерения.  | -INF                |
| DV_LO_PRI<br>Приоритет низкого уровня отклонения    | Чт./ Зап. | Приоритет сигнала низкого уровня отклонения.<br><br>Настройка:<br>0...15  | 0                   |
| FF_GAIN<br>Усиление для регулирования по возмущению | Чт./ Зап. | Коэффициент усиления, на который умножается входной сигнал возмущения, перед тем как быть добавленным к рассчитанному выходному сигналу управления.   | 0                   |
| FF_SCALE<br>Шкала для регулирования по возмущению   | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значения шкалы для входного сигнала возмущения, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой.   | -                   |
| EU_100<br>EU при 100%                               | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 100                 |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                       | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение        |
|---|-----------|---|--------------------------|
| EU_0<br>EU при 0%   | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 0                        |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения                            | Чт./ Зап. | Индекс единиц измерения в Описании устройства для идентификатора технических единиц измерения соответствующего значения блока.<br><br>Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.   | Не инициализировано      |
| <b>FF_VAL</b><br>Значение для регулирования по возмущению         | Чт.       | Значение и статус для регулирования по возмущению   | -                        |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Состояние параметра FF_VAL  | -                        |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение параметра FF_VAL   | -                        |
| <b>GAIN</b><br>Усиление   | Чт./ Зап. | Безразмерная величина, используемая алгоритмом блока при вычислении выходного сигнала блока.  | 0                        |
| <b>GRANT_DENY</b><br>Предоставление/<br>Запрет доступа к ресурсам | Чт./ Зап. | Опции для управления доступом главных компьютеров и локальных панелей управления к обработке, настройке и параметрам аварийных сигналов блока.  | -                        |
| GRANT<br>Предоставление доступа                                   | Чт./ Зап. | В зависимости от принципов работы производственного объекта, оператор или устройство более высокого уровня (HLD), или локальный пульт оператора (LOP) в случае "Local" (Локальный объект), имеют право открыть позицию из атрибута "Grant" (Предоставление доступа) - Программа, Настройка, Аварийный сигнал или Локальный объект.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Program (Программа): Главный компьютер может изменить режим, заданное значение или выходной сигнал блока</li> <li>• Tune (Настройка): Главный компьютер может изменить параметры настройки блока</li> <li>• Alarm (Аварийный сигнал): Главный компьютер может изменить параметры аварийного сигнала блока</li> <li>• Local (Локальный объект): Заданный режим, заданное значение или выходной сигнал могут быть изменены с помощью панели управления или ручного устройства</li> </ul> | Ни одна опция не выбрана |
| DENY<br>Запрет доступа  | Чт./ Зап. | Атрибут "запрета доступа" предназначен для использования приложением для допуска к мониторингу в интерфейсном устройстве и не может быть изменён оператором.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Program denied (Программа запрещена): Предоставление прав доступа к программе было отменено</li> <li>• Tune denied (Настройка запрещена): Предоставление прав доступа к настройке было отменено</li> <li>• Alarm denied (Аварийный сигнал запрещён): Предоставление прав доступа к аварийному сигналу было отменено</li> <li>• Local denied (Локальный объект запрещён): Предоставление прав доступа к локальному объекту было отменено</li> </ul>   | Ни одна опция не выбрана |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| <b>HI_ALM</b><br>Предв. авар. сигнал превышения верх. уровня | Комб.     | Статус предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня и связанная с ним временная метка.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                            | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала                  | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка                              | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод  | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| Value (Значение)   | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.  | 0                   |
| <b>HI_HI_ALM</b><br>Сигнал превышения верхнего уровня        | Комб.     | Статус сигнала превышения верхнего уровня и связанная с ним временная метка.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                            | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                      | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала                      | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка                                  | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод  | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| VALUE<br>Значение  | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.  | 0                   |
| HI_HI_LIM<br>Предел сигнала превышения верхнего уровня           | Чт./ Зап. | Настройка сигнала превышения верхнего уровня в технических единицах измерения.  | +INF                |
| HI_HI_PRI<br>Приоритет сигнала превышения верхнего уровня        | Чт./ Зап. | Приоритет сигнала превышения верхнего уровня.<br><br>Настройка:<br>0...15   | 0                   |
| HI_LIM<br>Предел предв. авар. сигнала превышения верх. уровня    | Чт./ Зап. | Предел предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня для коррекции значения технологической переменной.  | +INF                |
| HI_PRI<br>Приоритет предв. авар. сигнала превышения верх. уровня | Чт./ Зап. | Приоритет предварительного аварийного сигнала превышения верхнего уровня.<br><br>Настройка:<br>0...15   | 0                   |
| IN<br>Входной сигнал   | Чт./ Зап. | Первичное значение входного сигнала блока, необходимое для блоков, фильтрующих входной сигнал с целью определения значения технологической переменной.  | -                   |
| STATUS<br>Статус   | Чт./ Зап. | Состояние параметра IN  | -                   |
| VALUE<br>Значение  | Чт./ Зап. | Значение параметра IN   | -                   |

8.2310.18PЭ

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                 | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| <b>LO_ALM</b><br>Предв. авар. сигнал<br>низкого уровня      | Комб.     | Статус предварительного аварийного сигнала низкого уровня и связанная с ним временная метка.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                           | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала                 | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка                             | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод   | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br><br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.  | 0                   |
| <b>LO_LIM</b><br>Предел предв.<br>сигнала низкого<br>уровня | Чт./ Зап. | Настройка значения предварительного аварийного сигнала низкого уровня в технических единицах измерения.   | -INF                |
| <b>LO_LO_ALM</b><br>Сигнал низкого<br>уровня                | Комб.     | Статус сигнала низкого уровня и связанная с ним временная метка.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено                           | Чт./ Зап. | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)   | Не инициализировано |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|---|-----------|---|---------------------|
| ALARM_STATE<br>Состояние аварийного сигнала                             | Чт.       | Дискретный параметр, который показывает, активен ли предупредительный сигнал и был ли он отражён в отчёте.<br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>Clear - reported (Сброшен - отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и отражён в отчёте</li> <li>Clear - not reported (Сброшен - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал не активен и не отражён в отчёте</li> <li>Active - reported (Активный - отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и отражён в отчёте</li> <li>Active - not reported (Активный - не отражён в отчёте): Аварийный сигнал активен и не отражён в отчёте</li> </ul> | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка   | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды)   | Не инициализировано |
| SUBCODE<br>Субкод   | Чт.       | Параметр, определяющий причину отражённого в отчёте предупредительного сигнала.<br>Настройка:<br>Настройки смотри в выше приведённом параметре "BLOCK_ALM", подэлемент "Субкод".  | Другое              |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение соответствующего параметра в то время, когда был зафиксирован предупредительный сигнал.  | 0                   |
| LO_LO_LIM<br>Предел сигнала низкого уровня                              | Чт./ Зап. | Настройка аварийного сигнала низкого уровня в технических единицах измерения.   | -INF                |
| LO_LO_PRI<br>Приоритет сигнала низкого уровня                           | Чт./ Зап. | Приоритет аварийного сигнала низкого уровня.<br>Настройка:<br>0...15  | 0                   |
| LO_PRI<br>Приоритет предв. авар. сигнала низкого уровня                 | Чт./ Зап. | Приоритет предварительного аварийного сигнала низкого уровня.<br>Настройка:<br>Макс. 15   | 1                   |
| OUT<br>Выходной сигнал  | Комб.     | Первичное аналоговое значение, вычисленное как результат выполнения функции блоком.   | -                   |
| STATUS<br>Статус  | Чт./ Зап. | Состояние параметра OUT   | -                   |
| VALUE<br>Значение   | Чт./ Зап. | Значение параметра OUT  | -                   |
| OUT_HI_LIM<br>Предв. авар. сигнал превышения верхнего уровня для выхода | Чт./ Зап. | Предельное значение для максимального значения выходного сигнала во всех режимах, кроме "Ручной режим".   | 100                 |
| OUT_LO_LIM<br>Предел предв. сигнала низкого уровня для выхода           | Чт./ Зап. | Предельное значение для минимального значения выходного сигнала во всех режимах, кроме "Ручной режим".  | 0                   |



Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| <b>OUT_SCALE</b><br><b>Шкала выходных сигналов</b>   | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значение шкалы, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, используемые при отображении на экране параметра выходного сигнала OUT и параметров, имеющих такое же масштабирование, как и OUT. | -                   |
| EU_100<br>EU при 100%  | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 100                 |
| EU_0<br>EU при 0%  | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 0                   |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения   | Чт./ Зап. | Индекс единиц измерения в файле описания устройства для идентификатора технических единиц измерения соответствующего значения блока.<br>Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.   | Не инициализировано |
| DECIMAL<br>Десятичный разряд   | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.   | 0                   |
| <b>PV</b><br><b>Значение технологического параметра</b>  | Чт.       | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.  | -                   |
| STATUS<br>Статус   | Чт.       | Состояние параметра PV  | -                   |
| VALUE<br>Значение  | Чт.       | Значение параметра PV   | -                   |
| <b>PV_FTIME</b><br><b>Время фильтрации PV</b><br>(Постоянная времени фильтрации значения технологического параметра) | Чт./ Зап. | Постоянная времени одноступенчатой фильтрации экспоненциальной функции для переменной процесса, в секундах.<br>Настройка:<br>0,0...30,0   | 0                   |
| <b>PV_SCALE</b><br><b>Шкала значений переменной процесса</b>   | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значение шкалы, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, используемые при отображении на экране параметра PV и параметров, имеющих такое же масштабирование, как и PV.                     | -                   |
| EU_100<br>EU при 100%  | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 100                 |
| EU_0<br>EU при 0%  | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 0                   |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения   | Чт./ Зап. | Индекс единиц измерения в файле описания устройства для идентификатора технических единиц измерения соответствующего значения блока.<br>Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.   | Не инициализировано |
| DECIMAL<br>Десятичный разряд   | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.   | 0                   |
| <b>RATE</b><br><b>Скорость</b>   | Чт./ Зап. | Постоянная времени производной функции, в секундах.   | 0                   |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                     | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение |
|---|-----------|--|-------------------|
| <b>RCAS_IN</b><br><b>Вход дистанционного каскада</b>            | Чт.       | Заданное значение и статус, предоставляемые главным управляющим компьютером для аналогового блока управления или блока выходных сигналов.  | -                 |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Состояние параметра RCAS_IN  | -                 |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение параметра RCAS_IN   | -                 |
| <b>RCAS_OUT</b><br><b>Выход дистанционного каскада</b>          | Чт.       | Заданное значение и статус блока после линейных изменений - предоставляются главным управляющим компьютером для обратного расчёта и для обеспечения действий, которые должны проводиться при условиях ограничения или смене режима работы. | -                 |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Состояние параметра RCAS_OUT   | -                 |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение параметра RCAS_OUT  | -                 |
| <b>RESET</b><br><b>Сброс</b>                                    | Чт./ Зап. | Постоянная времени интегрирования, в секундах на повторение.   | +INF              |
| <b>ROUT_IN</b><br><b>Входной сигнал дистанционного выхода</b>   | Чт.       | Заданное значение и статус, предоставляемые главным компьютером для блока управления с целью использования в качестве выхода (режим ROut).   | -                 |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Состояние параметра ROUT_IN  | -                 |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение параметра ROUT_IN   | -                 |
| <b>ROUT_OUT</b><br><b>Выходной сигнал дистанционного выхода</b> | Чт.       | Заданное значение и статус блока - предоставляются главным компьютером для обратного расчёта в режиме ROut и для обеспечения действий, которые должны проводиться при условиях ограничения или смене режима работы.                        | -                 |
| STATUS<br>Статус  | Чт.       | Состояние параметра ROUT_OUT   | -                 |
| VALUE<br>Значение   | Чт.       | Значение параметра ROUT_OUT  | -                 |



Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                                  | Доступ    | Описание и настройки   | Исходное значение   |
|--|-----------|--|---------------------|
| <b>SHED_OPT</b><br><b>Отклонить опции</b>                    | Чт./ Зап. | <p>Устанавливается действие, которое необходимо выполнить по истечении времени ожидания устройства дистанционного управления.</p> <p>Настройка:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uninitialized (Не инициализировано)</li> <li>NormalShed_NormalReturn (Отклонить нормальный_Вернуться к нормальному): Актуальный режим изменяется на допустимый режим недистанционного управления, имеющий более низкий приоритет, но вновь возвращается к заданному режиму дистанционного управления, после того как связь будет восстановлена</li> <li>NormalShed_NoReturn (Отклонить нормальный_Без возврата): Заданный режим изменяется на допустимый режим недистанционного управления, имеющий более низкий приоритет</li> <li>ShedToAuto_NormalReturn (Изменить на автоматический_Вернуться к нормальному): Актуальный режим изменяется на "Автоматический режим", но вновь возвращается к заданному режиму дистанционного управления, после того как связь будет восстановлена</li> <li>ShedToAuto_NoReturn (Изменить на автоматический_Без возврата): Актуальный режим изменяется на "Автоматический режим"</li> <li>ShedToManual_NormalReturn (Изменить на ручной_Вернуться к нормальному): Актуальный режим изменяется на "Ручной режим", но вновь возвращается к заданному режиму дистанционного управления, после того как связь будет восстановлена</li> <li>NormalShed_NoReturn (Отклонить нормальный_Без возврата): Заданный режим изменяется на допустимый режим недистанционного управления, имеющий более низкий приоритет</li> <li>ShedToRetainedTarget_NormalReturn (Изменить на сохранённый заданный_Вернуться к нормальному): Изменение режима на предыдущий заданный режим и возврат к заданному режиму дистанционного управления, после того как связь будет восстановлена</li> <li>ShedToRetainedTarget_NoReturn (Изменить на предыдущий заданный_Без возврата): Заданный режим изменяется на предыдущий заданный режим</li> </ul> | Не инициализировано |
| <b>SP</b><br><b>Заданное значение</b>                        | Чт./ Зап. | Заданное значение  | 0                   |
| STATUS<br>Статус   |           | Состояние параметра SP   |                     |
| VALUE<br>Значение  |           | Значение параметра SP  |                     |
| <b>SP_HI_LIM</b><br><b>Верхний предел заданного значения</b> | Чт./ Зап. | Верхним пределом заданного значения является максимальное значение, задаваемое оператором, которое может использоваться для блока.   | 100                 |
| <b>SP_LO_LIM</b><br><b>Нижний предел заданного значения</b>  | Чт./ Зап. | Нижним пределом заданного значения является минимальное значение, задаваемое оператором, которое может использоваться для блока.   | 0                   |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD   | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение        |
|---|-----------|---|--------------------------|
| <b>SP_RATE_DN</b><br>Уменьшение скорости изменения заданного значения | Чт./ Зап. | Скорость линейного изменения, с которой понижается заданное значение в "автоматическом" режиме, в единицах измерения переменной процесса в секунду. Если скорость линейного изменения установлена на ноль или блок находится в другом, отличном от автоматического, режиме работы, то используется непосредственно заданное значение.<br><br>Настройка:<br>0,0...+INF   | +INF                     |
| <b>SP_RATE_UP</b><br>Увеличение скорости изменения заданного значения | Чт./ Зап. | Скорость линейного изменения, с которой повышается заданное значение в "автоматическом" режиме, в единицах измерения переменной процесса в секунду. Если скорость линейного изменения установлена на ноль или блок находится в другом, отличном от автоматического, режиме работы, то используется непосредственно заданное значение.<br><br>Настройка:<br>0,0...+INF   | +INF                     |
| <b>STATUS_OPTS</b><br>Опции состояния                                 | Чт./ Зап. | Опции, которые может выбрать пользователь при обработке блоком данных о состоянии.<br><br>Настройка:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• IFS if Bad IN (Аварийное состояние, если IN плохой): Если статусом параметра IN является "Bad" (Плохой), то для параметра OUT устанавливается статус "Initiate Fault State" (Инициировать аварийное состояние).</li> <li>• IFS if Bad CAS_IN (Аварийное состояние, если CAS_IN плохой): Если статусом параметра CAS_IN является "Bad" (Плохой), то для параметра OUT устанавливается статус "Initiate Fault State" (Инициировать аварийное состояние).</li> <li>• Use Uncertain as Good (Использовать ненадёжный как хороший): Если статусом параметра IN является "Uncertain" (Ненадёжный), то рассматривать его как "Good" (Хороший), в других случаях как "Bad" (Плохой).</li> <li>• Target to Man if Bad IN (Заданный режим на ручной, если IN плохой): Заданный режим устанавливается на "Man" (Ручной режим), если статус параметра IN "Bad" (Плохой). Таким образом, PID-блок удерживается в состоянии "Man" (Ручной режим), когда статусом входного сигнала является "Bad" (Плохой).</li> <li>• Заданный режим изменяется на следующий допустимый режим, если параметр CAS_IN имеет статус BAD (ПЛОХОЙ)</li> </ul> | Ни одна опция не выбрана |
| <b>TRK_IN_D</b><br>Дискретный входной сигнал отслеживания             | Чт./ Зап. | Этот дискретный входной сигнал используется для запуска внешнего отслеживания выходного сигнала блока по значению, указанному в параметре TRL_VAL.  | -                        |
| STATUS<br>Статус  | Чт./ Зап. | Состояние параметра TRK_IN_D  | -                        |
| VALUE<br>Значение   | Чт./ Зап. | Значение параметра TRK_IN_D   | -                        |
| <b>TRK_SCALE</b><br>Шкала отслеживания                                | Чт./ Зап. | Максимальное и минимальное значение шкалы, обозначение технической единицы измерения и количество знаков справа от запятой, связанные с параметром TRK_VAL.   | -                        |
| EU_100<br>EU при 100%   | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает верхний предел диапазона соответствующего параметра блока.   | 100                      |

Продолжение таблицы 16

| Параметр<br>Наименование DD                  | Доступ    | Описание и настройки  | Исходное значение   |
|--|-----------|---|---------------------|
| EU_0<br>EU при 0%                            | Чт./ Зап. | Значение технической единицы измерения, которое обозначает нижний предел диапазона соответствующего параметра блока.  | 0                   |
| UNITS_INDEX<br>Индекс единиц измерения       | Чт./ Зап. | Индекс единиц измерения в Описании устройства для идентификатора технических единиц измерения соответствующего значения блока.<br><br>Настройка:<br>Все единицы измерения возможны.   | Не инициализировано |
| DECIMAL<br>Десятичный разряд                 | Чт./ Зап. | Количество знаков справа от запятой, используемое интерфейсным устройством при отображении на экране заданного параметра.   | 0                   |
| TRK_VALUE<br>Отслеживаемое значение          | Чт./ Зап. | Этот выходной сигнал используется в качестве отслеживаемого значения, если параметр TRK_IN_D установлен на внешнее отслеживание.  | -                   |
| STATUS<br>Статус                             | Чт./ Зап. | Состояние параметра TRK_VAL   | -                   |
| VALUE<br>Значение                            | Чт./ Зап. | Значение параметра TRK_VAL  | -                   |
| UPDATE_EVT<br>Событие обновления             | Чт.       | Этот предупредительный сигнал генерируется при любом изменении статических данных.  | -                   |
| UNACKNOWLEDGED<br>Не подтверждено            | Чт.       | Дискретный параметр, состояние которого устанавливается на "Unacknowledged" (Не подтверждено), когда возникает аварийный сигнал и на "Acknowledged" (Квитировано) при вводе данных с дисплея или другим образом, что может быть расценено как подтверждение того, что аварийный сигнал/событие принят во внимание.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Acknowledged (Квитировано) / Unacknowledged (Не подтверждено)                   | Не инициализировано |
| UPDATE_STATE<br>Состояние обновления         | Чт.       | Дискретный параметр, служащий указанием того, отражён ли предупредительный сигнал в отчёте.<br><br>Настройка:<br>Uninitialized (Не инициализировано) / Reported (Отражено в отчёте) / Not reported (Не отражено в отчёте)   | Не инициализировано |
| TIME_STAMP<br>Временная отметка              | Чт.       | Время, когда начался оценочный анализ блока и было обнаружено изменение в состоянии аварийного сигнала/события, не отражённого в отчёте. Значение временной отметки остаётся постоянным до тех пор, пока не будет получено оповещение о подтверждении предупредительного сигнала - даже если произошло другое изменение состояния.<br><br>Настройка:<br>MM / DD / YY (MM = Месяц / DD = День / YY = Год)<br>HH:MM:SS (HH = Часы : MM = Минуты : SS = Секунды) | Не инициализировано |
| STATIC_REVISION<br>Версия статических данных | Чт.       | Версия статических данных блока, чей статический параметр был изменён и отражён в отчёте. Возможно, что настоящее значение версии статических данных будет больше, чем указанное здесь, так как статические данные могут быть изменены в любое время.   | 0                   |
| RELATIVE_INDEX<br>Относительный индекс       | Чт.       | Индекс каталога объектов статического параметра, который изменился в результате данного предупредительного сигнала, минус начальный индекс функционального блока. Если событие обновления было вызвано записью в память многократных параметров в одно и то же время, тогда этот атрибут будет нулевым.   | 0                   |

## Заметки

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Текущий список адресов и контактных данных вы найдете по адресу: [www.krohne.ru](http://www.krohne.ru)

ООО «КРОНЕ-Автоматика»  
Самарская обл., Волжский р-н,  
поселок Верхняя Подстепновка, дом 2.  
Тел.: +7 (846) 230 03 70  
Факс: +7 (846) 230 03 11  
[kar@krohne.su](mailto:kar@krohne.su)

КРОНЕ Инжиниринг  
Самарская обл., Волжский р-н,  
поселок Верхняя Подстепновка, дом 2.  
Почтовый адрес:  
Россия, 443065, г. Самара,  
Долотный пер., 11, а/я 12799  
Тел.: +7 (846) 230 04 70  
Факс: +7 (846) 230 03 13  
[samara@krohne.su](mailto:samara@krohne.su)

115280, г. Москва,  
ул. Ленинская Слобода, 26, оф. 436  
Бизнес-центр «Омега-2»  
Тел.: +7 (499) 967 77 99  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
[moscow@krohne.su](mailto:moscow@krohne.su)

195196, г. Санкт-Петербург,  
ул. Громова, 4, оф. 435  
Бизнес-центр «ГРОМОВЪ»  
Тел.: +7 (812) 242 60 62  
Факс: +7 (812) 242 60 66  
[peterburg@krohne.su](mailto:peterburg@krohne.su)

350072, г. Краснодар,  
ул. Московская, 59/1, оф. 9-02  
БЦ «Девелопмент-Юг»  
Тел.: +7 (861) 201 93 35  
Факс: +7 (499) 519 61 90  
[krasnodar@krohne.su](mailto:krasnodar@krohne.su)

453261, Республика Башкортостан,  
г. Салават, ул. Ленина, 3, оф. 302  
Тел.: +7 (3476) 385 570  
[salavat@krohne.su](mailto:salavat@krohne.su)

664007, г. Иркутск,  
ул. Партизанская, 49, оф. 72  
Тел.: +7 3952 798 595  
Тел. / Факс: +7 (3952) 798 596  
[irkutsk@krohne.su](mailto:irkutsk@krohne.su)

660098, г. Красноярск,  
ул. Алексеева, 17, оф. 380  
Тел.: +7 (391) 263 69 73  
Факс: +7 (391) 263 69 74  
[krasnoyarsk@krohne.su](mailto:krasnoyarsk@krohne.su)

625000, г. Тюмень,  
ул. Республики, 62, каб. Б-300  
Тел.: +7 (345) 265 87 44  
[tyumen@krohne.su](mailto:tyumen@krohne.su)

680000, г. Хабаровск,  
ул. Комсомольская, 79А, оф. 302  
Тел.: +7 (4212) 306 939  
Факс: +7 (4212) 318 780  
[habarovsk@krohne.su](mailto:habarovsk@krohne.su)

150040, г. Ярославль,  
ул. Победы, 37, оф. 401  
Бизнес-центр «Североход»  
Тел.: +7 (4852) 593 003  
Факс: +7 (4852) 594 003  
[yaroslavl@krohne.su](mailto:yaroslavl@krohne.su)

Единая сервисная служба  
Тел.: 8 (800) 505 25 87  
[service@krohne.su](mailto:service@krohne.su)

КРОНЕ Беларусь  
220012, г. Минск,  
ул. Сурганова, 5а, оф. 128  
Тел.: +375 (17) 388 94 80  
Факс: +375 (17) 388 94 81  
[minsk@krohne.su](mailto:minsk@krohne.su)

230025, г. Гродно,  
ул. Молодёжная, 3, оф. 10  
Тел.: +375 (152) 71 45 01  
Тел.: +375 (152) 71 45 02  
[grodnno@krohne.su](mailto:grodnno@krohne.su)

211440, г. Новополоцк,  
ул. Юбилейная, 2а, оф. 310  
Тел. / Факс: +375 (214) 522 501  
Тел. / Факс: +375 (17) 552 50 01  
[novopolotsk@krohne.su](mailto:novopolotsk@krohne.su)

КРОНЕ Казахстан  
050020, г. Алматы,  
пр-т Достык, 290 а  
Тел.: +7 (727) 356 27 70  
Факс: +7 (727) 356 27 71  
[almaty@krohne.su](mailto:almaty@krohne.su)

КРОНЕ Украина  
03040, г. Киев,  
ул. Васильковская, 1, оф. 201  
Тел.: +380 (44) 490 26 83  
Факс: +380 (44) 490 26 84  
[krohne@krohne.kiev.ua](mailto:krohne@krohne.kiev.ua)

КРОНЕ Армения, Грузия  
0023, г. Ереван, ул. Севана, 12  
Тел. / Факс: +374 (99) 929 911  
Тел. / Факс: +374 (94) 191 504  
[yerevan@krohne.com](mailto:yerevan@krohne.com)

КРОНЕ Узбекистан  
100095, г. Ташкент,  
ул. Талабалар, 16Д  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 20  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 21  
Тел. / Факс: +998 (71) 246 47 28  
[tashkent@krohne.com](mailto:tashkent@krohne.com)