

# Серия 3731 Электропневматический Ex d позиционер тип 3731-5



Конфигурация и управление через  
FOUNDATION™ fieldbus и TROVIS-VIEW



Рис. 1 · Конфигурация и управление через TROVIS-VIEW (Тип 3731-5)

## Руководство по конфигурации

**KN 8387-5 RU**

Версия Firmware К 1.2x/R 1.4x

Издание: апрель 2008

## **Примечание для данного руководства по конфигурации**

Комбинированная кнопка позиционера позволяет управлять и конфигурировать позиционер тип 3731-5 по месту. Кроме того, можно выполнять настройку позиционера через цифровую шину FOUNDATION fieldbus или интерфейс SAMSON SSP. Инструкция по монтажу и эксплуатации EB 8387-5RU описывает монтаж, пуск в эксплуатацию и управление по месту.

Данная инструкция (KH 8387-5RU) описывает основные принципы и параметры управления и конфигурирования, используя:

- ▶ FOUNDATION™ fieldbus (раздел 1)  
и
  - ▶ Интерфейс конфигурации и оператора программы TROVIS-VIEW (раздел 2), подключенный через интерфейс SAMSON SSP
- 

**Примечание:** Информация по расширенной диагностике EXPERT<sup>+</sup> (включая диагностику частичным ходом) включена в инструкцию по монтажу и эксплуатации EB 8388-5 RU.

---

---

## **Примечание:**

Данное руководство по конфигурации KH 8387-5 RU действительно для версии программного обеспечения firmware K 1.25 до 1.29 и R 1.45 до 1.49.

Последнее издание данного руководства, описание версии firmware и модификаций по сравнению с предыдущими версиями доступны в Интернете [www.samson.de](http://www.samson.de).

---

Содержание	Страница	
1	Конфигурация и управление через FOUNDATION™ fieldbus.	4
1.1	Файл описания устройства (DD)	4
1.2	Блочная модель FOUNDATION™ fieldbus	4
1.3	Параметры FF.	5
1.3.1	Блок- источник.	5
1.3.2	Блок преобразования аналогового выхода (АО)	6
1.3.3	Блоки преобразования дискретного входа (DI)	6
1.3.4	Функциональный блок аналогового выхода (АО)	8
1.3.5	Функциональный блок дискретного входа DI1	10
1.3.6	Функциональный блок дискретного входа DI2	11
1.3.7	Функциональный блок ПИД- регулирования.	12
1.3.8	Другие параметры	14
1.4	Списки параметров	15
1.4.1	Блок- источник	16
1.4.2	Блок преобразования аналогового выхода (АО)	26
1.4.3	Функциональный блок АО	53
1.4.4	Функциональные блоки DI1 и DI2	61
1.4.5	Функциональный блок PID	66
1.5	Классификация статуса и сводное состояние	82
2	Настройки программного обеспечения TROVIS-VIEW	84
2.1	Основная информация	84
2.1.1	Системные требования	84
2.2	Установка программного обеспечения TROVIS-VIEW	85
2.3	Пуск и выполнение основных настроек программы TROVIS-VIEW	86
2.4	Передача данных	88
2.4.1	Режим работы <b>Offline</b> (непрямая передача данных)	89
2.4.2	Режим работы <b>Online</b> (прямая передача данных)	89
2.4.3	Настройка параметров	90
2.5	Инициализация позиционера и запуск эксплуатационного испытания	92
2.6	Классификация статуса	94

## 1 Конфигурация и управление через FOUNDATION™ fieldbus

Раздел основан на:

- ▶ Спецификация Fieldbus FOUNDATION “Функциональный блок прикладного процесса: Часть 1 - 3” ревизия 1.5
- ▶ Спецификация Fieldbus FOUNDATION “Блок обработки прикладного процесса: Часть 1 - 2” ревизия PS 3.0

### 1.1 Файл описания устройства (DD)

Для внедрения позиционера в централизованную систему требуются следующие файлы описания устройства:

- ▶ Файлы описания устройства: <0101.ffo>, <0101.sym>
- ▶ Файл возможностей : <010101.cff>

Эти файлы описания устройства доступны на диске CD-ROM (CD 8387-5) или могут быть загружены из Интернета [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org) или [www.samson.de](http://www.samson.de).

### 1.2 Блочная модель FOUNDATION™ fieldbus

FOUNDATION™ fieldbus назначает все функции и данные прибора различным типам блоков. Каждый тип блока имеет различные задачи, выполняемые в блочной модели.

В позиционере SAMSON тип 3731-5 выполняются следующие типы блоков:

#### ▶ Один блок- источник (Resource Block)

Блок- источник содержит все специфические характеристики, связанные с устройством fieldbus, например, имя устройства, номер производителя и серийный номер. В устройстве может быть только один блок.

#### ▶ Один блок преобразования (Transducer Block) аналогового выхода АО

Каждый из функционального блока аналогового входа AI или аналогового выхода АО имеет блок преобразования, который содержит все данные и параметры описания устройства для его подключения к полевому устройству (датчику или приводу). Выходной сигнал позиционера может воздействовать напрямую через блок преобразования аналогового выхода АО.

#### ▶ Два блока преобразования (Transducer Blocks) дискретного входа DI

Блок преобразования дискретного входа DI подключает дискретные входные сигналы для передачи и обработки через fieldbus.

#### ▶ Один функциональный блок аналогового выхода

Функциональный блок предназначен для регулирования состояния устройства FOUNDATION™ fieldbus. Применение FOUNDATION™ fieldbus можно конфигурировать подключив входы и выходы функциональных блоков.

Функциональный блок АО преобразует выходное значение вышестоящего функционального блока в регулирующее воздействие для клапана.

Время выполнения: 20 мс.

▶ **Два функциональных блока дискретного входа**

Функциональные блоки дискретного входа используются как входы для регулирования дискретных сигналов. Они поддерживают подбор состояния дискретного переключения от различных функций.

Время выполнения: 40 мс.

▶ **Один функциональный блок ПИД-регулирования (PID Function Block )**

ПИД-регулятор имеет гибкий Пропорционально-Интегрально-Дифференциальный алгоритм регулирования, который можно конфигурировать для соответствующего применения.

Время выполнения: 60 мс.

## 1.3 Параметры FF

Некоторые параметры могут быть преобразованы только в определенных режимах (см. возможность Чтения (Read) / записи (write) в описании параметров). В данном случае решающим является не текущий режим, а целевой режим.

### 1.3.1 Блок- источник

Блок- источник содержит всю информацию, которая идентифицирует прибор. Это схоже с тегом (дескриптор) электронного прибора. Блок- источник параметров содержит тип устройства, имя устройства, идентификационный номер (ID) производителя, серийный номер и параметры, которые воздействуют на поведение всех других блоков устройства.

**Список параметров см. на стр. 16.**

---

**Примечание:** Все деления времени в блоке-источнике учитываются в единицах 1/32 мс. в соответствии с Спецификацией Fieldbus версии 1.5.

В библиотеке описания файла, поставляемой Fieldbus FOUNDATION, на которой также основано описание прибора тип 3731-5, единицы времени учитываются некорректно в мс. Однако все деления времени поставляемого прибора всегда учитываются в единицах 1/32 мс.

---

### 1.3.2 Блок преобразования аналогового выхода (АО)

Блок преобразования позволяет воздействовать на входные и выходные значения функционального блока. Поэтому технологические данные могут быть использованы для калибровки измеренных и регулируемых данных, линеаризации характеристик или преобразования технических единиц. Параметры блока преобразования содержат информацию о типе привода, монтаже, технических единицах, вводе в эксплуатацию, диагностиках и параметрах описания устройства.

Стандартный передовой преобразовательный блок позиционера клапана принимает выходное значение от вышерасположенного функционального блока аналогового выхода. Это значение используется для позиционирования регулирующего клапана. Блок содержит параметры для адаптации позиционера к приводу, а также клапана для его пуска в эксплуатацию и диагностик.

Список параметров см. на стр. 26

### 1.3.3 Блоки преобразования дискретного входа (DI)

Блоки преобразования соединяют дискретные физические входы полевых устройств к соответствующим функциональным блокам.

Канальный (CHANNEL) параметр используется для назначения блоков преобразования к функциональным блокам.

Позиционер тип 3731-5 имеет дополнительную опцию дискретного входа который работает как с сигналами постоянного напряжения, так и с плавающими контактами. Состояние дискретного входа передается на функциональный вход DI через блок преобразования DI1.

Блоки преобразования DI выполняются в соответствии с Спецификацией FF и не содержат специфических параметров производителя.

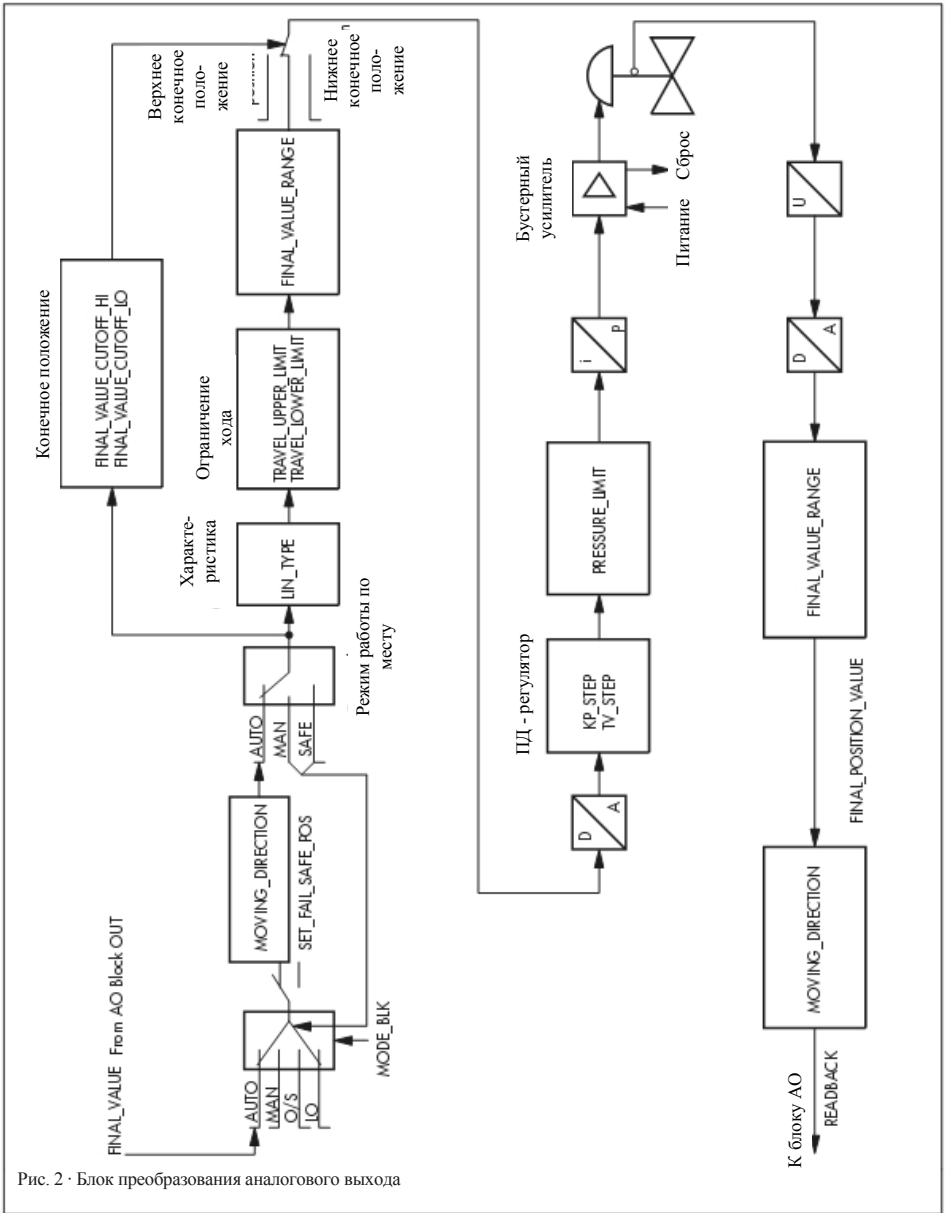


Рис. 2 · Блок преобразования аналогового выхода

### 1.3.4 Функциональный блок аналогового выхода (АО)

Функциональный блок (АО) выдает аналоговый сигнал от вышестоящего функционального блока (например, функциональный блок ПИД- регулирования) в выходное значение для далее следующего блока преобразования (например, позиционер клапана). Он содержит масштабные, пилообразные и другие функции.

Функциональный блок АО получает свои заданные значения, в зависимости от режима (MODE\_BLK), от одной из входной переменной CAS\_IN, RCAS\_IN или SP. На основании чего возникает внутренняя рабочая заданная величина, учитывая PV\_SCALE, SP\_HI\_LIM и SP\_LO\_LIM, SP\_RATE\_UP и SP\_RATE\_DN.

Вырабатывается выходная величина OUT, в зависимости от параметров IO\_OPTS и XD\_SCALE, которая поступает в вышерасположенный блок преобразования через каналный параметр (CHANNEL). Состояние отказа (Fault State) включено в функциональный блок АО, который активируется когда условие отказа (действующего заданного значения) длится дольше, чем время, назначенное в FSTATE\_TIME или когда в блоке- источнике активировано SET\_FSTATE.

Состояние отказа (Fault State) назначается через параметры FSTATE\_TIME, FSTATE\_VAL и IO\_OPTS.

---

В библиотеке описания файла, поставляемой Fieldbus FOUNDATION, на которой также основано описание прибора тип 3731-5, в параметре IO\_OPTS функционального блока АО "Fault state to value" отображается как "Fault state type".

---

**Список параметров см. на стр. 53.**



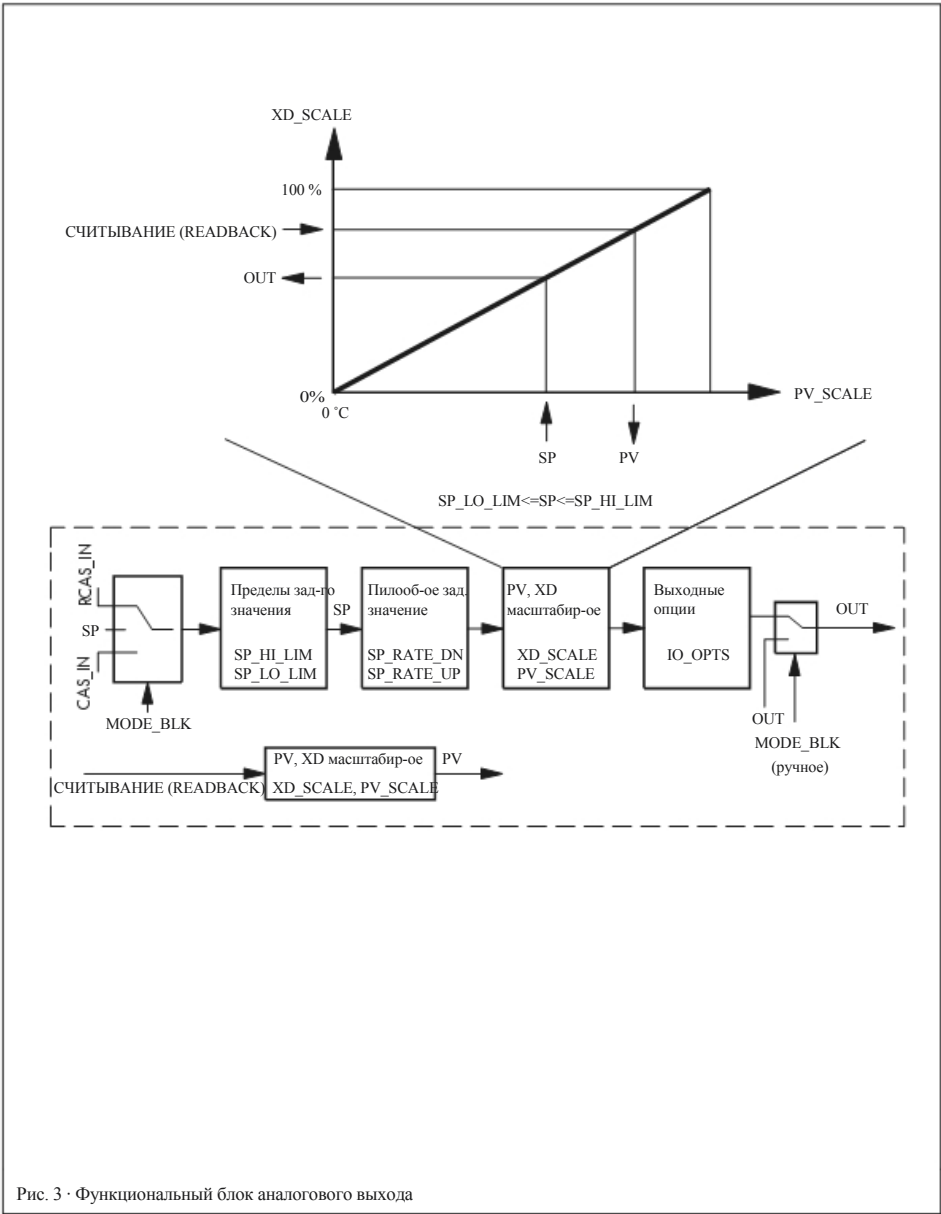


Рис. 3 · Функциональный блок аналогового выхода

### 1.3.5 Функциональный блок дискретного входа DI1

Позиционер тип 3731-5 может иметь дополнительный дискретный вход. Функциональный блок DI используется для анализа контактного входа (клеммы А и В для дискретного входа с сигналами постоянного напряжения или клеммами В и С для дискретного входа с плавающим контактом) и для его интегрирования к применению в FOUNDATION™ fieldbus.

Подключенное аппаратное средство назначается к функциональному блоку как CHANNEL=1. Параметр OUT\_D используется для связи состояния контакта с другими функциональными блоками.

Альтернативно, могут быть обработаны: опциональная функция принудительного сброса, дискретное положение клапана с тремя состояниями POS\_D и сводное состояние (Condensed State) (статус NAMUR).

Связанный дискретный сигнал может быть выбран в блоке-источнике через параметр SELECT\_BINARY\_INPUT\_1.

Список параметров см. на стр. 60.

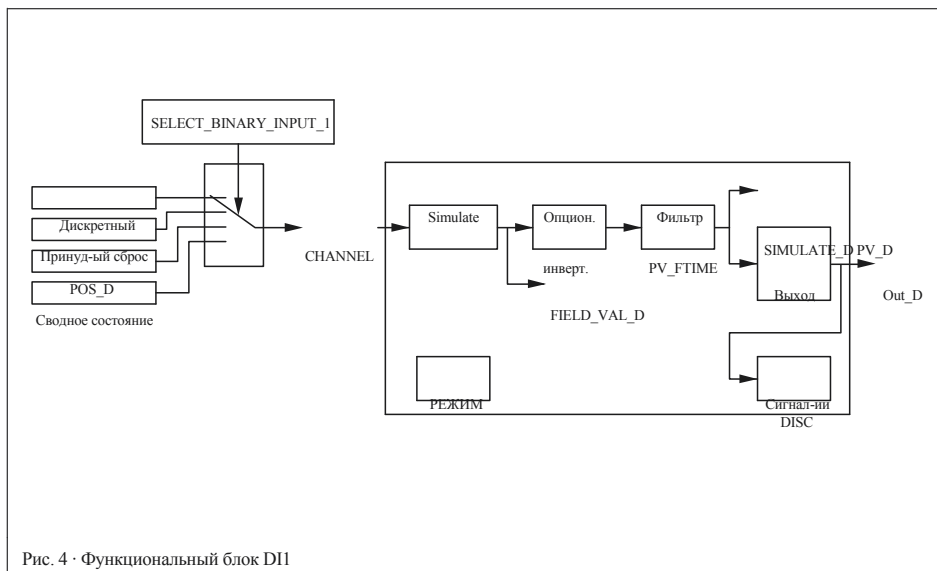


Рис. 4 · Функциональный блок DI1

### 1.3.6 Функциональный блок дискретного входа DI2

Функция принудительного сброса, дискретное положение клапана с тремя состояниями POS\_D или сводное состояние (Condensed State) / PST (статус NAMUR) обрабатываются функциональным блоком DI2. Подключенное аппаратное средство назначается к функциональному блоку как CHANNEL = 2.

Параметр OUT\_D используется для связи состояния контакта с другими функциональными блоками.

Связанный сигнал может быть выбран в блоке-источнике через параметр SELECT\_BINARY\_INPUT\_2.

Когда подключен датчик давления (датчик протечки), его переключающее состояние может быть вызвано как сигнализация диагностики в параметре XD\_ERROR\_EXT блока обработки АО и зарегистрировано. В этом случае опция контроля протечки (LEAKAGE SENSOR) должна быть активирована в CONFIG\_BINARY\_INPUT2. Альтернативно, переключающее состояние дискретного входа может быть вызвано в параметре BINARY\_INPUT2 блока обработки АО.

#### Параметры функционального блока DI2.

Параметры функционального блока DI2 аналогичны параметрам функционального блока DI1.

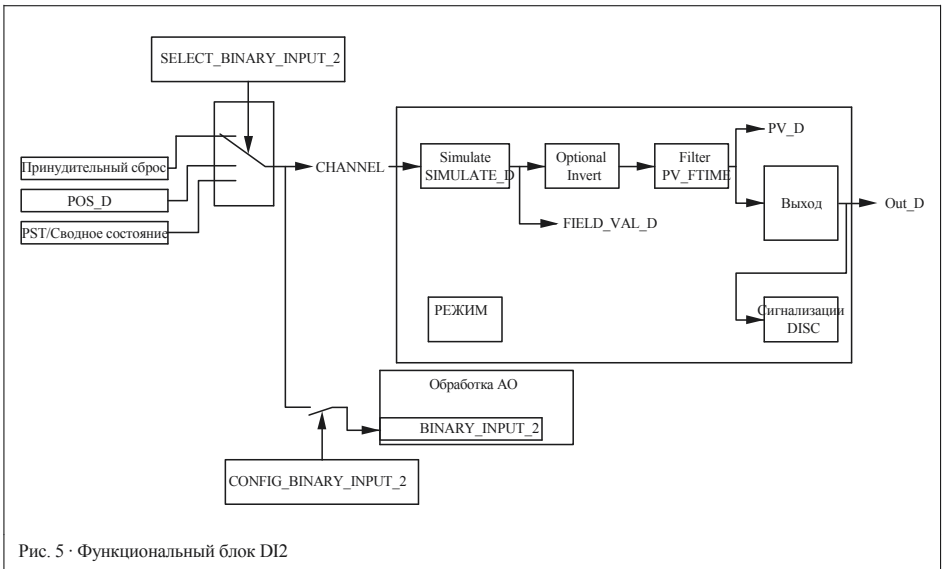


Рис. 5 · Функциональный блок DI2

### 1.3.7 Функциональный блок ПИД- регулирования

Функциональный блок ПИД-регулирования обеспечивает обработку входного канала, Пропорционально- Интегрально- Дифференциальный (PID) контур регулирования и обработку канала аналогового выхода.

Конфигурация блока ПИД (ПИД-регулятора) зависит от задачи автоматизации.

Могут быть выполнены одноконтурные системы регулирования, контур регулирования с прямой связью, каскадное регулирование и каскадное регулирование с ограничением в комбинации с функциональным блоком другого регулятора.

Возможны следующие опции обработки измеренных значений в функциональном блоке ПИД (ПИД-регулятора): масштабирование и ограничение сигнала, режим регулирования, регулирование с прямой связью, ограниченное регулирование, сигнализация обнаружения ограничения и распространение статуса сигнала.

Функциональный блок ПИД (ПИД-регулятора) может быть использован для различных целей автоматизации. Этот блок имеет гибкий алгоритм регулирования, который может быть сконфигурирован для соответствующего применения.

Функциональный блок ПИД оснащен заданными значениями, в зависимости от режима (MODE\_BLK), от входных переменных CAS\_IN, RCAS\_IN или SP. PV\_SCALE, SP\_HI\_LIM, SP\_LO\_LIM, SP\_RATE\_UP и SP\_RATE\_DN используются для выработки внутренней рабочей заданной величины.

Блок получает текущее значение через входную переменную IN, которая используется для выработки рабочей переменной PV, учитывая PV\_SCALE и фильтра в первом порядке PV\_FTIME.

Эти величины воздействуют на внутренний алгоритм ПИД. Этот алгоритм состоит пропорциональной, интегральной и дифференциальной настройки. Регулируемая переменная вычисляется из заданной величины SP и рабочего значения PV (текущего значения) исходя из рассогласования в системе.

Индивидуальные составляющие ПИД-регулятора входят в расчет регулируемой переменной следующим образом:

► Пропорциональная составляющая:

Пропорциональная составляющая воздействует безинерционно и непосредственно при изменении заданной величины SP или рабочего значения PV (текущего значения). Регулируемая переменная изменяется коэффициентом пропорциональности GAIN (коэффициент усиления). Это изменение соответствует рассогласованию в системе, умноженному на коэффициент усиления. Если регулятор работает только с пропорциональной составляющей, контур регулирования имеет постоянное рассогласование в системе.

► Интегральная составляющая:

Рассогласование в системе, получаемое из расчета регулируемой переменной, используя пропорциональную составляющую, объединяется с интегральной составляющей до тех пор, пока не станет пренебрежимо мало. Интегральная функция воздействует на регулируемую переменную в зависимости от величины и продолжительности рассогласования в системе.

Если значение времени интегрирования RESET установлено на ноль, регулятор работает как П- или ПД- регулятор. При уменьшении значения времени интегрирования, влияние интегральной составляющей на контур регулирования увеличивается.

► Дифференциальная составляющая:

В регулируемых системах с большим временем запаздывания, например, контур регулирования температуры, лучше использовать дифференциальную составляющую регулятора RATE. Управляющее воздействие вычисляется в зависимости от диапазона изменения рассогласования в системе, используя дифференциальную составляющую RATE.

Выходное значение OUT формируется из вычисленного управляющего воздействия в соответствии с параметрами OUT\_SCALE, OUT\_HI\_LIM или OUT\_LO\_LIM. Это выходное значение может передаваться на нижеследующий подключенный функциональный блок.

Статус выходного значения OUT может быть под воздействием параметра STATUS\_OPTS, в зависимости от статуса входной переменной ПИД- функционального блока. Это позволяет, например, активировать состояние отказа нижеследующего подключенного выходного блока.

Параметр BYPASS позволяет передать внутреннее заданное значение напрямую величине коррекции. Упреждающее воздействие возможно через вход переменной FF\_VAL. TRK\_IN\_D и TRK\_VAL позволяют напрямую передать выходное значение.

**Список параметров см. на стр. 66.**

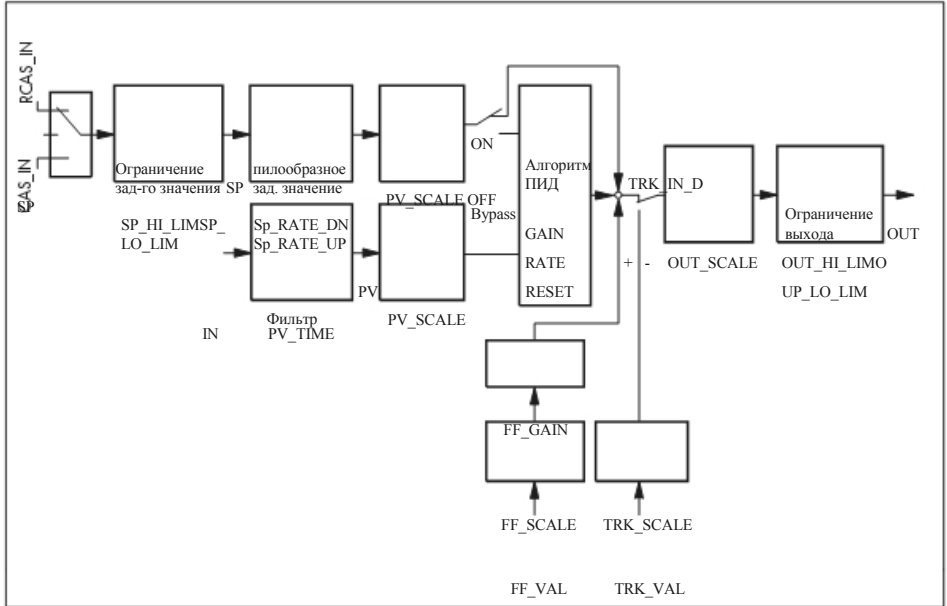


Рис. 6 - ПИД- функциональный блок

Управляющее воздействие      Отслеживание (Tracking)

## 1.3.8 Другие параметры

### Счетчик возврата (Stale Counter)

Счетчик возврата предназначен для оценки «качества» рабочего значения, полученного через конфигурированное циклическое подключение (сервер/абонент связи).

Эти связи используются для передачи оперативного значения, в различные функциональные блоки. Для этого, верхний блок (сервер) отправляет оперативное значение по шине в соответствии с временным графиком. Нижерасположенный(ые) блок(и) (абонент(ы)) отвечает в соответствии с временным графиком. Блоки, которые принимают эти данные, контролируют, существует ли действительное значение во временном графике. Значение достоверно если оно имеет статус “Good” во временном графике. Счетчик возврата определяет как много значений “Bad” (возврат) могут быть в последовательности приняты перед активацией состояния отказа (Fault State) блока.

Эта контрольная функция отключается при установке настройки счетчика возврата на ноль.

### Связывающие объекты

Связывающие объекты используются для связи входов и выходов функциональных блоков (конфигурированные циклические подключения).

Для каждого позиционера можно сконфигурировать максимально 22 связывающих объекта.

### LAS- функциональность

Количество связей и графиков, которое может быть использовано, соответствует требованиям стандартной АСУТП.

Позиционер, функционирующий как LAS, может поддерживать следующее:

- ▶ 1 график
- ▶ 1 детализированный график
- ▶ 25 последовательностей на детализированный график
- ▶ 25 элементов на последовательность

В заводском исполнении позиционер сконфигурирован как основное устройство.

## 1.4 Списки параметров

### Условные обозначения

Символ параметра указан в скобках после имени параметра в нижеуказанных таблицах.

Storage class:	S	Статический параметр
(класс памяти)	D	Динамический параметр
	N	Энергонезависимый параметр

---

Read/write capability:	r	Возможность чтения
(Возможность чтения /	w	Возможность записи
записи) (доступ)		

---

Supported modes:	O	режим O/S (необслуживаемый)
(поддерживаемые режимы)	M	режим MAN
	A	режим AUTO
	CAS	Каскадный режим
	RCAS	Удаленный каскадный режим
	ALL	O/M/A/CAS/RCAS
	NA	Необработанный

Other modes:	LO	Режим замещения по месту
(другие режимы)	ROUT	Удаленный режим вывода

---

### Примечание:

- Значения/настройка в скобках [] настроены по умолчанию.
  - Для подробной информации о параметрах, которая доступна от уровня диагностики EXPERT<sup>+</sup>/PST и выше, см. инструкцию по эксплуатации EB 8388-5 RU.
-

### 1.4.1 Блок- источник ('RES')

**RES: ACK\_OPTIONS (38)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Определяет, должна ли сигнализация автоматически подтверждаться в блоке- источнике

- [UNDEFINED] · Нет выбора
- DISC ALM · Блокировка записи была изменена
- BLOCK ALM · Блокировка сигнализации

**Примечание:** Сигнализация транслируется в HOST-систему fieldbus, но не подтверждается ею.

**RES: ALARM\_SUM (37)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Определяет текущий статус рабочих сигнализаций в блоке- источнике

- DISC ALM · Блокировка записи была изменена
- BLOCK ALM · Блокировка сигнализации

**Примечание:** Рабочие сигнализации также могут быть отключены в этой группе параметров.

**RES: ALERT\_KEY (4)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Используется для указания идентификационного номера секции установки.

- 1 до 255,[0]

Эта информация может быть использована HOST-системой fieldbus для концентрации тревог и событий.

**Примечание:** значение "0" недопустимо и будет отклонено, при передаче данных устройству (сигнализация ошибки)

**RES: BLOCK\_ALM (36)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает текущее состояние блока в деталях по всей конфигурации, проблемами оборудования или системы в блоке, включая детали по дате и времени и сигнализацию неисправностей.

**RES: BLOCK\_ERR (6)**

Storage class: D · Read capability (r)

Ошибка активного блока → Код 48 S2

- SIMULATE ACTIVE · активна имитация переключения, имитация (моделирование) возможна
- OUT OF SERVICE · Режим блока вышел из строя
- LOST STATIC DATA · Данные в EEPROM потеряны
- DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON · Вызывается сигнализация блока (BLOCK\_ALM) в блоке- источнике.



- DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW · Вызывается сигнализация блока (BLOCK\_ALM) в блоке- источнике.

**Примечание:** Назначение ошибки или сигнализаций диагностик к желаемому функциональному блоку определяется, используя параметры ERROR\_OPTION в блоке преобразования

**RES: BUS\_ADDRESS (55)**

Storage class: D · Read capability (r)

Адресация шины → Код 46

- 0 до 255, [248]

**RES: CLR\_FSTATE (30)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Используется для очистки вручную состояния отказа Функционального Блока АО.

**RES: CONDENSED\_STATE (59)**

Storage class: D · Read capability (r)

Сводное состояние → Код 48 d6

- 0: OK
- 1: Maintenance required · Требуется техническое обслуживание
- 2: Maintenance demanded · Запрашивается техническое обслуживание
- 3: Maintenance alarm · Предупреждение о необходимости технического обслуживания
- 7: Function check · Функциональная проверка

Каждое возможное событие или ошибка включается в статус позиционера.

Это назначение может модифицироваться в Блоке Преобразования. Сводное состояние предоставляет систематизированную сводку всех состояний сигнализаций.

Состояние также отображается на ЖКД позиционера:

 для “Maintenance required” и “Maintenance demanded”

 для “Maintenance alarm”

*tESting* для “Function check”

**RES: CONFIRM\_TIME (33)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Подтверждающее время для отчета по тревоге

Уточняется время ожидания прибора для подтверждения того, чтобы отчет по тревоге был возвращен перед новой попыткой.

- [640000 1/32 мс]

**RES: CYCLE\_SEL (20)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Указывает метод выполнения блока, выполняемый HOST системой fieldbus.

- [SCHEDULED]
- COMPLETION OF BLOCK EXECUTION

**Примечание:** Метод выполнения блока выбирается напрямую в HOST системе fieldbus.

**RES: CYCLE\_TYPE (19)**

Storage class: S · Read capability (r)

Указывает метод выполнения блока, поддерживаемый устройством.

- SCHEDULED
- COMPLETION OF BLOCK EXECUTION

**RES: DD\_RESOURCE (9)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет источник, который содержит файлы описания устройства в приборе.

**Примечание:** Если прибор не содержит описание устройства, отображается «0».

**RES: DD\_REV (13)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет номер ревизии файла описания устройства.

**RES: DESCRIPTOR (46)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Любой требуемый текст для описания применения. Текст сохраняется в полевом устройстве.

- Макс. 32 символа, [нет текста]

**RES: DEV\_REV (12)**

Storage class: S · Read capability (r)

Отображает номер ревизии производств в приборе.

**RES: DEV\_TYPE (11)**

Storage class: S · Read capability (r)

Отображает номер модели производств в десятичном формате.

- [2] для типа 3731-5

**RES: DEVICE\_CERTIFICATION (45)**

Storage class: N · Read capability (r)

Определяет, доступен ли Ex-сертификат для типа 3731-5.

**RES: DEVICE\_PRODUCT\_NUM (48)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает номер продукта позиционера

**RES: DEVICE\_SER\_NUM (44)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает серийный номер позиционера

**RES: DEVICE\_MESSAGE (47)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Любой требуемый текст. Текст сохраняется в полевом устройстве.

- Макс. 32 символа, [не текст]

**RES: FAULT\_STATE (28)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает текущее состояние отказа аналогового выхода функционального блока

**RES: FEATURES (17)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет дополнительно поддерживаемые опции блока-источника, см. FEATURES\_SEL.

**RES: FEATURES\_SEL (18)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Предоставляет выбор дополнительно поддерживаемых опций блока-источника.

- REPORTS · HOST системе fieldbus необходимо подтверждение получения отчета по тревоге.
- HARD W LOCK · Определяется блокировка записи на аппаратном средстве.
- FAULTSTATE · Может быть вызвано состояние отказа (см. SET\_FSTATE /CLR\_FSTATE).
- OUT READBACK · Текущее положение клапана выдается в параметре аналогового функционального блока PV (во всём остальном, в параметре SP).

**Примечание:** Если Функциональный Блок АО не нужно переключать в ручной режим с активированной опцией принудительного сброса, нужно отключить эту опцию.

**RES: FREE\_SPACE (24) · Этот параметр не поддерживается**

**RES: FREE\_TIME (25) · Этот параметр не поддерживается**

**RES: GRANT\_DENY (14) · Этот параметр не поддерживается**

**RES: HARD\_TYPES (15)**

Storage class: S · Read capability (r)

Отображает типы выходных сигналов (оборудования) доступных для функционального блока АО.

- [SCALAR OUTPUT] · Масштабируемая переменная аналогового выхода

**RES: HW\_REVISION (43)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет номер ревизии оборудования электрических/механических компонентов.

**RES: ITK\_VER (41)**

Storage class: S

Определяет версию тестера на функциональную совместимость, используемого при сертификации прибора на совместимость.

**RES: LIM\_NOTIFY (32)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Определяет количество отчетов по тревоге, которое прибор может отправить без получения подтверждения

- 0 до [8]

**RES: LOCAL\_OP\_ENA (56)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Блокировка/разрешение управления по месту.

**RES: MANUFAC\_ID (10)**

Storage class: S · Read capability (r)

Идентификационный номер производителя.

- [0 x 00E099] · SAMSON AG

**RES: MAX\_NOTIFY (31)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет максимальное количество отчетов по тревоге, которое прибор может отправить без получения подтверждения.

- [8]

**RES: MEMORY\_SIZE (22) · Этот параметр не поддерживается****RES: MIN\_CYCLE\_T (21)**

Storage class: S · Read capability (r)

Отображает кратчайшую продолжительность цикла, которую может обеспечить прибор.

- [640  $\frac{1}{32}$  мс] · Соответствует времени выполнения Функционального Блока АО: 20мс.

### RES: **MODE\_BLK (5)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Рабочий режим блока- источника:

- Target Mode (Целевой режим)→ Код 48 S0
- Actual Mode (Текущий режим) (только чтение)→ Код 48 S1
- Permitted Mode (Режим в пределах допуска)
- Normal Mode (Нормальный режим) (только чтение)
- AUTO (АВТО) · Операции функциональными блоками (АО и ПИД) допускаются
- O/S · Операции функциональными блоками (АО и ПИД) останавливаются. Эти блоки выводят из эксплуатации (режим O/S)

### RES: **NV\_CYCLE\_T (23)**

Storage class: S · Read capability (r)

Определяет минимальный интервал времени, за который данные прибора передаются в энергонезависимую память.

**Примечание:** Энергонезависимые данные немедленно сохраняются после передачи.

### RES: **READING\_DIRECTION (54)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Направление чтения → Код 2

Поворачивает содержимое дисплея на 180°.

### RES: **RESTART (16)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Позволяет по-разному запускать позиционер:

- RUN · Нормальное рабочее состояние
- RESOURCE (настройка не поддерживается!)
- DEFAULTS · Данные прибора и связи функциональных блоков перезагружаются на настройки по умолчанию, указанные в спецификации FF.
- PROCESSOR · "Горячая" перезагрузка устройства, процессор перезапускается.

### RES: **RS\_STATE (7)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает текущее рабочее состояние блока- источника.

- ONLINE · Стандартное рабочее состояние; функциональный блок в режиме AUTO.
- STANDBY · Блок- источник в режиме O/S.
- ONLINE LINKING · Сконфигурированные связи между функциональными блоками еще не были налажены.

**RES: SELECT\_BINARY\_INPUT1 (57)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Используется для выбора данных для обработки в блоке DI1 (опциональный дискретный вход)

- DI1 CONTACT · Состояние переключения дискретного входа
- DI1 INTERNAL SOLENOID VALVE · Состояние переключения принудительного сброса
- DI1 DISCRETE VALVE POSITION · Текущее положение клапана в дискретном виде
  - 1 Текущее положение клапана < x %
  - 2 Текущее положение клапана > x %
  - 3 Промежуточное положение

**Примечание:** Пределы для < x % или > x % устанавливаются в FINAL\_POSITION\_VALUE\_LIMITS [0.5; 99.5]

- DI1 CONDENSED STATE (сводное состояние)
  - 0 OK
  - 1 Maintenance required (Требуется техническое обслуживание)
  - 2 Maintenance demanded (Запрашивается техническое обслуживание)
  - 3 Maintenance alarm (Предупреждение о необходимости технического обслуживания)
  - 7 Function check (Функциональная проверка)

**RES: SELECT\_BINARY\_INPUT2 (58)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Используется для выбора данных для обработки в блоке DI2 (опциональный дискретный вход)

- DI2 CONTACT · Нет функции
- DI2 INTERNAL SOLENOID VALVE · Состояние переключения принудительного сброса
- DI2 DISCRETE VALVE POSITION · Текущее положение клапана в дискретном виде, см. SELECT\_BINARY\_INPUT1
- DI2 CONDENSED STATE · Сводное состояние /PST, см. SELECT\_BINARY\_INPUT1

**RES: SET\_FSTATE (29)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Позволяет ручную активацию состояния отказа Функционального Блока АО.

**RES: SHED\_RCAS (26)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Определяет, как долго функциональные блоки должны проверять, что подключение между HOST системой fieldbus и ПИД-функциональным блоком находится в режиме RCAS.

Когда время истекает, ПИД-функциональный блок переключает режим RCAS на рабочий режим, выбранный в параметре SHED\_OPT.

**RES: SHED\_ROUT (27)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Определяет как долго функциональные блоки должны проверять, что подключение между HOST системой fieldbus и ПИД-функциональным блоком находится в режиме ROUT.

Когда время истекает, ПИД-функциональный блок переключает режим ROUT на рабочий режим, выбранный в параметре SHED\_OPT.

- [640000  $\frac{1}{32}$  мс.]

**RES: ST\_REV (1)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает номер ревизии статических данных.

**Примечание:** Номер ревизии увеличивается от каждой записи параметра в блоке.

**RES: STRATEGY (3)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Допускает стратегическую группировку и, таким образом, ускоряет обработку блоков.

- [0]

Блоки группируются введением одинаковых номеров в параметре STRATEGY каждого блока.

**Примечание:** Эти данные не проверяются и не обрабатываются блоком-источником.

**RES: SW\_REVISION (42)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает версию ПО (firmware) (communication → Код 48 F0 /control → Код 43)

**RES: TAG\_DESC (2)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Назначает уникальное описание каждому блоку для четкой идентификации.

- Макс. 32 символа, [не текст]

**RES: TEST\_RW (8)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Этот параметр требуется только для тестирования на совместимость и не используется в нормальном режиме.

**RES: TEXT\_INPUT\_1 (49) по TEXT\_INPUT\_5 (53)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Любой текст

- Макс. 32 символа, [не текст]

**RES: UPDATE\_EVT (35)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, что статические данные были изменены с отметкой даты и времени.

**RES: WRITE\_ALM (40)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Отображает состояние блокировки регистрации.

**Примечание:** Сигнализация срабатывает, когда параметр WRITE\_LOCK отключен (разблокирован).

**RES: WRITE\_LOCK (34)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Отображает состояние блокировки регистрации → Код 47

- LOCKED (заблокирован)
- NOT LOCKED (не заблокирован)

**Примечание:** Блокировки регистрации активируется установкой Кода 47 на ON: данные устройства могут только считываться через подключение FF, но не перезаписываться.

Блокировку регистрации можно отключить установкой Кода 47 на OFF: данные устройства могут перезаписываться через подключение FF.

**RES: WRITE\_PRI (39)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/A

Используется для задания приоритета параметру WRITE\_ALM.

- [0] · Блокировку регистрации не обрабатывается.
- 1 · Блокировку регистрации не передается HOST системе fieldbus.
- 2 · Резервируется для сигнализаций блока
- 3 до 7 · Блокировку регистрации запускается для уведомления оператора соответствующим приоритетом: (3 = низкий, 7 = высокий)
- 8 до 15 · Блокировку регистрации запускается как критическая сигнализации с соответствующим приоритетом (8 = низкий, 15 = высокий).



Список параметров для блока-источника

Индекс	Параметр
0	-
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	RS_STATE
8	TEST_RW
9	DD_RESOURCE
10	MANUFAC_ID
11	DEV_TYPE
12	DEV_REV
13	DD_REV
14	GRANT_DENY
15	HARD_TYPES
16	RESTART
17	FEATURES
18	FEATURES_SEL
19	CYCLE_TYPE
20	CYCLE_SEL
21	MIN_CYCLE_T
22	MEMORY_SIZE
23	NV_CYCLE_T
24	FREE_SPACE
25	FREE_TIME
26	SHED_RCAS
27	SHED_ROUT
28	FAULT_STATE
29	SET_FSTATE

Индекс	Параметр
30	CLR_FSTATE
31	MAX_NOTIFY
32	LIM_NOTIFY
33	CONFIRM_TIME
34	WRITE_LOCK
35	UPDATE_EVT
36	BLOCK_ALM
37	ALARM_SUM
38	ACK_OPTIONS
39	WRITE_PRI
40	WRITE_ALM
41	ITK_VER
42	SW_REVISION
43	HW_REVISION
44	DEVICE_SER_NUM
45	DEVICE_CERTIFICATION
46	DESCRIPTOR
47	DEVICE_MESSAGE
48	DEVICE_PRODUCT_NUM
49	TEXT_INPUT_1
50	TEXT_INPUT_2
51	TEXT_INPUT_3
52	TEXT_INPUT_4
53	TEXT_INPUT_5
54	READING_DIRECTION
55	BUS_ADDRESS
56	LOCAL_OP_ENA
57	SELECT_BINARY_INPUT1
58	SELECT_BINARY_INPUT2
59	CONDENSED_STATE

## 1.4.2 Блок преобразования аналогового выхода (АО)

### АО TRD: ACT\_FAIL\_ACTION (21)

Storage class: D · Read capability (r)

В случае исчезновения пневмопитания привод обеспечивает положение безопасности, автоматически определяемое в процессе инициализации.

- UNINITIALIZED (неинициализированно) · Неопределено
- CLOSING · (в положении 0 %)
- OPENING · (в положении 100 %)
- INDETERMINATE (неопределенно) · ничего

### АО TRD: ACT\_MAN\_ID (22)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает идентификационный номер производителя привода.

Точно определяет производителя привода, используемого с позиционером.

### АО TRD: ACT\_MODEL\_NUM (23)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает модельный номер привода, используемого с позиционером.

### АО TRD: ACT\_SN (24)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает серийный номер привода, используемого с позиционером.

### АО TRD: ACT\_STROKE\_TIME\_DEC (67)

Storage class: D · Read capability (r)

Минимальное время хода до достижения положения CLOSED (ЗАКРЫТО) → Код 41

Время в секундах, требуемое системе (позиционер, привод и клапан) для перемещения через номинальный диапазон хода/угла поворота до положения ЗАКРЫТО (положение 0%).

ACT\_STROKE\_TIME\_DEC измеряется в процессе инициализации.

### АО TRD: ACT\_STROKE\_TIME\_INC (68)

Storage class: D · Read capability (r)

Минимальное время хода до достижения положения OPEN (ОТКРЫТО) → Код 40

Время в секундах, требуемое системе (позиционер, привод и клапан) для перемещения через номинальный диапазон хода/угла поворота до положения ОТКРЫТО (положение 100%).

ACT\_STROKE\_TIME\_INC измеряется в процессе инициализации.

**АО TRD: ADVANCED\_PV\_BASIC (0)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает специфические данные блока и устройства.

- BLOCK\_TAG · Имя блока
- DD\_MEMBER · 0 (0x0)
- DD\_ITEM · Начальный индекс блока преобразования АО
- DD\_REVIS · Индекс ревизии DD
- PROFILE · 33037 (0x810d)
- PROFILE\_REVISION · 1 (0x1)
- EXECUTION\_TIME · Время выполнения блока
- EXECUTION\_PERIOD · Интервал повторяемости
- NUM\_OF\_PARAMS · Номер блока параметров
- NEXT\_FB\_TO\_EXECUTE · Следующий функциональный блок, который будет выполнен
- VIEWS\_INDEX · Начальный адрес представления
- NUMBER\_VIEW\_3 · Количество объектов представления-3 (View-3)
- NUMBER\_VIEW\_4 · Количество объектов представления-4 (View-4)

**АО TRD: ALERT\_KEY (4)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Используется для указания идентификационного номера секции установки.

- 1 до 255,[0]

Эта информация может быть использована HOST системой fieldbus для группировки тревог и событий.

**Примечание:** значение “0” недопустимо и будет отклонено, при передаче данных устройству (сигнализация ошибки)

**АО TRD: AUTOSTART (111)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика/диагностика частичного хода: время автомат.теста → Код 49 А3

Отображает период, в котором тест частичного хода повторяется (PST diagnostics).

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT<sup>+</sup>/PST и выше.

**АО TRD: BINARY\_INPUT2 (53)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает состояние блока DI2

Значение выхода зависит от CONFIG\_BINARY\_INPUT2.

### AO TRD: BLOCK\_ALM (8)

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает текущее состояние блока с подробностями по всей конфигурации, проблемами оборудования или системы в блоке, включая подробности сигн-ции, когда выявлена неисправность по дате и времени.

### AO TRD: BLOCK\_ERR (6)

Storage class: D · Read capability (r)

Ошибка активного блока → Код 48 t3

- OUT OF SERVICE (выход из строя)
- DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW · Требуется немедленное техническое обслуживание (ошибка в электронике)
- DEVICE NEEDS MAINTENANCE SOON · Требуется скорое техническое обслуживание (ошибка в нулевой точке, неисправность позиционера или достигнут полный ход клапана)
- LOCAL OVERRIDE · Установить выходную величину на «местное управление» с помощью TROVIS-VIEW или принудительный сброс/калибровку нуля или инициализацию в ходе процесса.
- INPUT FAILURE · Ошибка обратной связи по положению или прибор не инициализирован
- OUTPUT FAILURE · Прибор не инициализирован
- MEMORY FAILURE · Ошибка в памяти
- LOST STATIC DATA · Ошибка контроля суммы

### AO TRD: BLOCKING\_POSITION (76)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Блокировка положения → Код 35

Расстояние до положения ЗАКРЫТО (положения 0 %)

**Примечание:** Требуется только для режима инициализации SUB.

### AO TRD: CLOSING\_DIRECTION (66)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Направление закрытия → Код 34

Направление, в котором поворачивается рычаг обратной связи, позволяющее регулируемому клапану достичь положения ЗАКРЫТО(положения 0 %).

**Примечание:** Требуется только для режима инициализации SUB.

### AO TRD: COLLECTION\_DIRECTORY (12) · Этот параметр не поддерживается

**AO TRD: CONFIG\_BINARY\_INPUT2 (56)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Устанавливает логическую позицию DI2.

- [NOT EVALUATED] (не определен)
- ACTIVELY OPEN (активно открыт)
- ACTIVELY CLOSED (активно закрыт)
- ACTIVELY OPEN - LEAKAGE SENSOR
- ACTIVELY CLOSED - LEAKAGE SENSOR

**Примечание:** Параметр обрабатывается параметром BINARY\_INPUT2. Настройки параметра не зависят от блока обработки DI2.

**AO TRD: COUNTER\_INIT\_START (85)**

Storage class: D · Read capability (r)

Определяет количество циклов инициализации, выполненных с момента последнего перезапуска → Код 48 d4

**AO TRD: DATALOGGER\_PROGRESS (95)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает состояние регистратора данных.

- 1 Trigger select
- 2 Trigger not select
- 3 Trigger start by travel condition
- 4 Trigger start by solenoid condition (forced venting)
- 5 End measuring, memory full

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: DATALOGGER\_SELECT (88)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Позволяет выбирать метод записи регистратора данных.

- 1 Permanent · Долговременный регистратор данных
- 2 Trigger · Триггерный регистратор данных (данные сохраняются после переключения события)

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: DEAD\_TIME\_FALLING (115)**

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/тест частичного хода: время запаздывания – уменьшающий шаг

Определяет время, затраченное на изменение положения клапана x после того, как уменьшающий шаг изменит задающий параметр w (в течении диагностики).

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: DEAD\_TIME\_RISING (114)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика /тест частичного хода: время запаздывания – увеличивающий шаг  
Определяет время, затраченное на изменение положения клапана  $x$  после того, как увеличивающий шаг изменит задающий параметр  $w$  (в течении диагностики).

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: DELAY\_TIME (46)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Определяет время задержки (перенастройка критерия, в процессе контроля контура регулирования).

- 1 до 240сек,[10сек]

Если введенное DELAY\_TIME превышает и рассогласование системы вне указанного TOLERANCE\_BAND, выявляется ошибка контура регулирования

**Примечание:** DELAY\_TIME определяется исходя из мин. времени перемещения в ходе инициализации.

### АО TRD: DEVIATION\_MAX (98)

Storage class: D · Read capability (r)

Указывает максимальное выявленное рассогласование в системе позиционера.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: DEVIATION\_MIN (97)

Storage class: D · Read capability (r)

Указывает минимальное выявленное рассогласование в системе позиционера.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: DEVICE\_CHARACTERISTICS (32)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отражает специфические данные позиционера.

- ACTUATOR\_SIZE
- ACTUATOR\_VERSION
- ATTACHMENT
- PRESSURE\_RANGE\_START
- PRESSURE\_RANGE\_END
- SUPPLY\_PRESSURE
- BOOSTER
- STUFFING\_BOX
- SEALING\_EDGE · Уплотнение плунжера/седла (класс протечки)
- PRESSURE\_BALANCING

- FLOW\_CHARACTERISTIC
- FLOW\_DIRECTION
- NOM\_DIAMETER
- NOM\_DIAMETER\_DN
- KVS\_UNIT
- KVS\_VALUE
- SEAT\_DIAM\_VALVE

**AO TRD: DEVICE\_INIT\_STATE (64)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, был ли инициализирован прибор

**AO TRD: DIAG\_LEVEL (101)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает версию текущей установленной диагностики.

- EXPERT · Стандартная диагностика клапана
- EXPERT<sup>+</sup>/PST · Расширенная диагностика клапана, включая диагн-ку частичным ходом (PST)

**AO TRD: ELAPSED\_HOURS\_METERS (82)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает в часах продолжительность работы прибора.

- ELAPSED\_HOURS\_TOTAL · Суммарные часы включенного прибора
- ELAPSED\_HOURS\_IN\_CLOSED\_LOOP · Прибор в замкнутом контуре
- ELAPSED\_HOURS\_SWITCHED\_ON\_SINCE\_INIT · Часы включенного прибора с момента последней инициализации.
- ELAPSED\_HOURS\_IN\_CLOSED\_LOOP\_SINCE\_INIT · Количество часов регулирования в замкнутом контуре с момента последней инициализации

**AO TRD: ENHANCED\_DIAG\_CMD (81)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w)

· Supported modes: O/M/A

Отображает расширенный диагностический тест.

- 1 No function · Нет функции
- 2 Start data logger · Пуск регистратора данных
- 3 Abort data logger · Остановка регистратора данных
- 4 Hysteresis online test · Проверка гистерезиса (d2)
- 5 Abort hysteresis online test · Проверка гистерезиса (d2)
- 6 Start step response · Пуск переходной характеристики (реакции на (единичный) скачок)
- 7 Abort step response · Остановка переходной характеристики

- 8 Start tests in turn · Пуск проверок по очереди

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### AO TRD: ERROR\_OPTION\_DATA\_FAILURE (39)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает коды ошибок данных.

- 1 Control parameter · Параметр управления
- 2 Poti parameter · Параметр потенциометра
- 3 Adj. parameter · Параметр регулирования
- 4 General parameter · Общий параметр
- 5 Int. device error 1 · Внутренняя ошибка прибора 1
- 6 Valve dim. Parameter · Габариты клапана
- 7 Info parameter · Параметр информации
- 8 Checksum program code · Контрольная сумма

### AO TRD: ERROR\_OPTION\_ENH\_DIAGNOSTIC\_1 (40) до ERROR\_OPTION\_ENH\_DIAGNOSTIC\_5 (44)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает коды сигнализаций состояния или ошибок в диагностике.

### AO TRD: ERROR\_OPTION\_HW\_FAILURE (38)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает коды ошибок аппаратного средства.

- 1 x-signal · x-сигнал
- 2 i/p converter · i/p-преобразователь
- 3 Hardware · Аппаратное средство
- 4 Data memory · Память данных
- 5 Control calculation · Расчет регулирования
- 6 Program load error · Ошибка загрузки программы

### AO TRD: ERROR\_OPTION\_INIT\_FAILURE (36)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Указывает коды ошибок инициализации.

- 1 x>range · x > диапазона
- 2 Delta x < range · Дельта x < диапазона
- 3 Mech./pneu. · Монтаж
- 4 Init. time exceeded · Превышено время инициализации
- 5 Init./sol. valve · Инициализация принудительного сброса



- 6 Travel time too short · Малое время хода
- 7 Pin position · Положение штифта
- 8 No emergency mode · Не аварийный режим

**AO TRD: ERROR\_OPTION\_OPERATION\_FAILURE (37)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w)

· Supported modes: O/M/A

Указывает коды ошибок управления.

- 1 Control loop · Контур регулирования
- 2 Zero point · Нулевая точка
- 3 Autocorrection · Автоматическая коррекция
- 4 Fatal error · Неисправимая ошибка
- 5 w too small · Сигнал w слаб
- 6 Total valve travel exceeded · Превышен полн. ход клапана

**AO TRD: ERRORBYTE (106)**

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ тест частичн. хода:Индикатор отмены (критерий для отмены)

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: EVENT\_LOGGING\_1 (86)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает журнал событий 0-14, с их временной меткой (когда было записано).

**AO TRD: EVENT\_LOGGING\_2 (87)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает журнал событий 15-29, с их временной меткой (когда было записано).

**AO TRD: FINAL\_POSITION\_VALUE (20)**

Storage class: D · Read capability (r)

Указывает текущее положение клапана в %, в отношении к рабочему ходу (FINAL\_VALUE\_RANGE).

**AO TRD: FINAL\_POSITION\_VALUE\_DISC (52)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w)

Указывает FINAL\_POSITION\_VALUE\_LIMITS, например, конечные величины или состояния.

### АО TRD: FINAL\_POSITION\_VALUE\_LIMITS (51)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает крайнее положение клапана (FINAL\_POSITION\_VALUE)

- FINAL\_POSITION\_VALUE\_LIMITS
- FINAL\_POSITION\_VALUE\_HIGH\_LIMIT
- FINAL\_POSITION\_VALUE\_LOW\_LIMIT

Это текущее значение отправляется в блок обработки АО напрямую с клапана.

### АО TRD: FINAL\_VALUE (13)

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M

Выходное значение TRD

FINAL\_VALUE содержит выходное значение, полученное из вышерасположенного функц-го блока АО.

- Масштабирование через FINAL\_VALUE\_RANGE

### АО TRD: FINAL\_VALUE\_CUTOFF\_HI (15)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Увеличение точки отсечки (конечное положение  $w >$ ) → Код 15

- -2.5 до 125.0 %, [99.0 %]

Если управляющая величина превышает введенное значение, клапан перемещается в конечное положение, соответствующее 100% от управляющего воздействия. В результате, привод полностью дренируется или заполняется воздухом (в зависимости от положения безопасности).

**Примечание:** Функция деактивируется вводом значения - 2.5 %.

#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Эта функция приводит к полному дренажу или заполнению привода воздухом, клапан перемещается в одно из крайних положений. Ограничения, установленные через функции travel range (диапазон хода) или travel limitation (ограничение хода) не принимаются. Если это создает излишнее усилие, функция должна быть отключена.

### АО TRD: FINAL\_VALUE\_CUTOFF\_HI\_ON (75)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Разрешение увеличения точки отсечки → Код 15

### АО TRD: FINAL\_VALUE\_CUTOFF\_LO (16)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Уменьшение точки отсечки (конечное положение  $w <$ ) → Код 14

- -2.5 до 100.0 %, [1.0 %]

Если управляющая величина падает ниже введенного значение, клапан перемещается в конечное положение, соответствующее 0% от управляющего воздействия. В результате, привод полностью дренируется или заполняется воздухом (в зависимости от положения безопасности).

**Примечание:** Функция деактивируется вводом значения -2.5 %.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Эта функция приводит к полному дренажу или заполнению привода воздухом, клапан перемещается в крайнее конечное положение. Ограничения, установленные через функции travel range (диапазон хода) или travel limitation (ограничение хода) не принимаются. Если это создает излишнее усилие, функция должна быть отключена.

**АО TRD: FINAL\_VALUE\_CUTOFF\_LO\_ON (74)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Разрешение уменьшения точки отсечки → Код 14

**АО TRD: FINAL\_VALUE\_RANGE (14)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Устанавливает диапазон хода/угол поворота.

- FINAL VALUE RANGE EU\_100 · Ход/угол предел диапазона → Код 9
- FINAL VALUE RANGE EU\_0 · Ход/угол начало диапазона → Код 8
- FINAL VALUE RANGE UNITS\_INDEX · Устройство.
- FINAL VALUE RANGE DECIMAL · Десятичное значение

**Примечание:** FINAL\_VALUE отправляется в блок обработки АО напрямую из вышерасположенного функционального блока АО.

**Примечание:** Рабочий диапазон FINAL\_VALUE\_RANGE проверяется для TRANSM\_PIN\_POS. Если TRANSM\_PIN\_POS изменен, позиционер проверяет соответствует ли установка и единица текущему рабочему диапазону FINAL\_VALUE\_RANGE. Если это не так, рабочий диапазон FINAL\_VALUE\_RANGE устанавливается на от 0 до 100 %.

**АО TRD: HIS\_TEMPERATURE (100)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает температурные данные.

- T\_CURRENT\_TEMPERATURE · Текущая рабочая температура внутри позиционера → Код 48 d0
- T\_MAX\_TEMPERATURE · Наивысшая рабочая температура, которая поднималась выше 20 °C → Код 48 d2
- HIS\_T\_ZEIT\_MAX\_TEMPERATUR · Продолжительность наивысшей высокой температуры
- T\_MIN\_TEMPERATURE · Самая низкая рабочая температура, которая опускалась ниже 20 °C → Код 48 d1
- HIS\_T\_ZEIT\_MIN\_TEMPERATUR · Продолжительность самой низкой температуры
- TEMP\_PERIOD\_TIME\_HIGH · Продолжительность температуры выше +80 °C
- TEMP\_PERIOD\_TIME\_LOW · Продолжительность температуры ниже -40 °C

### АО TRD: HISTOGRAMM\_X (96)

Storage class: D · Read capability (r)

Отражает положение клапана х.

Гистограмма положения клапана показывает статическое отображение записанных положений хода. Гистограмма указывает, например, диапазон хода, в котором клапан, главным образом, работал, и может ли недавний тренд быть распознан, отображая изменение главного рабочего диапазона.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: HISTOGRAMM\_Z (99)

Storage class: D · Read capability (r)

Гистограмма счетчика циклов

Гистограмма счетчика циклов показывает статическое отображение интервалов циклов. Счетчик циклов регистрирует количество интервалов и соответствующих высот интервалов, распределенных в фиксированных интервалах (разрядах). Это предоставляет данные по динамической нагрузке, которой подвергается сиффон и/или установленный сальник.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: HYS\_STELL\_Y (102)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Диаграмма гистерезиса управляющего сигнала: Указывает минимальный интервал, на котором выполняются проверки гистерезиса.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: IDENT\_LIMIT\_SWITCHES (55) · Этот параметр не поддерживается

### АО TRD: IDENT\_OPTIONS (54)

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, какие установлены опциональные компоненты (дополнительное оборудование).

- 1 Not implemented · Не оснащен
- 2 Binary input · Дискретный вход
- 3 Solenoid valve (forced venting) · Магнитный клапан (принудительный сброс)

### АО TRD: INIT\_METHOD (60)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает выбранный режим инициализации → Код 6

- 0 Maximum range · Максимальный диапазон MAX
- 1 Nominal range · Номинальный диапазон NOM
- 2 Manual adjustment · Выбираемый вручную диапазон MAN

- 3 Substitute · Калибровка для замены SUB
- 4 Zero point · Калибровка нуля

**АО TRD: KP\_STEP (17)**

Storage class: S · Read capability (r)

Указывает коэффициент пропорциональности KP (шаг) → Код 17

**Примечание:** Этот параметр может быть считан только через сеть FOUNDATION fieldbus. Значение определяется в процессе инициализации.

**АО TRD: LATENCY\_AFTER\_STEP (109)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Реакция на скачок/диагноза частичн. ходом: Время ожидания после ступенчатого изменения → Код 49 d8

Этот параметр устанавливает время ожидания, требуемое для перескока назад от конечного значения первого ступенчатого изменения к нач-му значению второго ступ-го изменения (обратное ступенчатое изменение).

- 0 до 120с,[1с]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**АО TRD: LIN\_TYPE (69)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w)

· Supported modes: O/M/A

Характеристика → Код 20

- 1 Linear · Линейная (lin)
- 2 Equal percentage · Равнопроцентная (%)
- 3 Equal percentage reverse · Обратная равнопроцентная
- 4 SAMSON butterfly linear · lin для заслонок SAMSON
- 5 SAMSON butterfly equal percentage · = % для заслонок SAMSON
- 6 VETEC rotary linear · lin для поворотных сегментных клапанов VETEC
- 7 VETEC rotary equal percentage · = % для поворотн. сегментных клапанов VETEC
- 8 Segmented ball valve linear · lin для сегментных шаровых кранов
- 9 Segmented ball valve percentage · =% для сегментных шаровых кранов
- 10 User defined · Определяемая пользователем  
Определяется через блок обработки АО (USER\_CHARACTERISTIC (33))

**АО TRD: LOGGING\_LIMIT (92)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает начальное значение события, которое переключает регистратор данных.



- 1 Lower limit · Нижний предел
- 2 Upper limit · Верхний предел

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: MODE\_BLK (5)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Рабочий режим:

- Требуемый режим → Код 48 t0
- Реальный режим (только чтение) → Код 48 t1
- Допустимый режим
- Нормальный режим (только чтение)
- AUTO · В этом режиме работы, положение клапана определяется от выходного положения функционального блока АО и реального положения регулирующего клапана.
- O/S · В этом режиме работы, выходное значение из функционального блока АО не используется. Клапан перемещается в его механическое положение безопасности, введенное в ACT\_FAIL\_ACTION. Режим также изменяется на O/S, когда включается функция принудительного сброса.
- MAN · В этом режиме работы, позиционное значение (FINAL\_VALUE) можно вводить вручную (дисплей позиционера :  и  )
- LO · Если прибор устанавливается по месту в режим MAN, то блок обработки АО устанавливается в LO.

### АО TRD: MOVING\_DIRECTION (65)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Определяет направление действия управляющей величины w в отношении к ходу/ углу поворота x → Код 7

### АО TRD: NO\_OF\_ZERO\_POINT\_ADJ (83)

Storage class: D · Read capability (r)

Определяет количество калибровок нуля, выполненных с момента последней инициализации → Код 48 d3

### АО TRD: OVERSHOOT\_FALLING (113)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ диагностика частичн. ходом(PST): Перерегулирование- уменьшающий шаг

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: OVERSHOOT\_RISING (112)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика / диагностика частичн. ходом: Перерегулирование- увеличивающий шаг

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: PRESSURE\_LIMIT (80)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Pressure limit → Код 16

- [OFF]
- 3.7 bar
- 2.4 bar
- 1.4 bar

**AO TRD: PRESSURE\_Y (50)**

Storage class: D · Read capability (r)

Info y → Код 44

Отображает в процентах управляющий сигнал y в отношении к диапазону хода, определенному в процессе инициализации.

**AO TRD: PRETRIGGER\_TIME (93)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Регистратор данных: Время предварительного запуска

Регистратор данных может переключаться сразу после возникновения определенного события.

Функция предварительного запуска может использоваться для отображения данных, записанных до этого события. Это возможно благодаря кольцевому буферу, в котором все события сохраняются непрерывно.

Например, если время предварительного запуска установлено на 1 сек., то будут отражаться все события, возникшие за секунду до включения регистратора данных.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: RAMP\_DOWN (108)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика / PST: Время линейного нарастания - уменьшающий шаг → Код 49 d6

Отображает время, за которое ожидается падение изменения обратного шага.

- [0]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

**AO TRD: RAMP\_UP (107)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика/ PST: Время линейного нарастания - увеличивающий шаг → Код 49 d5

Отображает время за которое ожидается повышение изменения обратного шага.

- [0]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: RATED\_TRAVEL (58)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Номинальный диапазон → Код 5

- 0 до 255.9мм,[15.0мм]

**Примечание:** Единица [мм] или [градусы] зависят от параметра VALVE\_TYPE.

### АО TRD: SAMPLE\_RATE (90)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Регистратор данных: частота снятия отсчётов [мс]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: SELF\_CALIB\_CMD (61)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Запускает последовательность калибровок в полевом устройстве и сбрасывает сигнализации ошибок.

- 1 No test, normal operation · Нет теста, нормальная работа
- 2 Start with default values · Пуск со значениями по умолчанию
- 3 Start initialization · Пуск инициализации
- 4 Abort initialization · Прекращение инициализации
- 5 Start zero point adjustment · Начало настройка нулевой точки
- 6 Abort zero point adjustment (zero calibration) · Прекращение уст-ки нулевой точки (калибровки нуля)
- 7 Search device · Поиск устройства
- 8 Reset “Total valve travel“ /\*xd\_error\_ext\_1\*/ · Перезапуск «Суммарного хода клапана»
- 9 Reset “Solenoid valve active“ · Перезапуск «активный магнитный клапан»
- 10 Reset “Total valve travel limit exceeded“ · Перезапуск «Превышен предел суммарного хода клапана»
- 11 Reset “Control loop“ · Перезапуск «контур регулирования»
- 12 Reset “Zero point“ · Перезапуск «нулевая точка»
- 13 Reset “Autocorrection“ · Перезапуск «автоматическая коррекция»
- 14 Reset “Fatal error“ · Перезапуск «неисправимая ошибка»
- 15 Reset “Extended diagnosis“ · Перезапуск «расширенная диагностика»
- 16 Reset “x > range“ · Перезапуск «x > диапазона»
- 17 Reset “Delta x < range“ · Перезапуск «дельта x < диапазона»
- 18 Reset “Attachment“ · Перезапуск «монтаж»
- 19 Reset “Initialization time exceeded“ · Перезапуск «превышено время инициализации»
- 20 Reset “Initialization/solenoid valve“ (forced venting) · Перезапуск «инициализация/магнитный клапан»
- 21 Reset “Travel time too short“ · Перезапуск «время хода слишком мало»
- 22 Reset “Pin position“ /\*xd\_error\_ext\_2\*/ · Перезапуск «положение штифта»



- 23 Reset “x signal“ · Перезапуск «сигнал x»
- 24 Reset “i/p converter“ · Перезапуск « i/p-преобразователь »
- 25 Reset “Hardware“ · Перезапуск « Аппаратное средство »
- 26 Reset “Control parameter“ · Перезапуск « параметр управления »
- 27 Reset “Poti parameter“ · Перезапуск « Параметр потенциометра »
- 28 Reset “Adjustment Parameter“ · Перезапуск « Параметр регулирования »
- 29 Reset “General parameter“ · Перезапуск « Общий параметр »
- 30 Reset “Internal device error 1“ · Перезапуск « Внутренняя ошибка прибора 1»
- 31 Reset “No emergency mode“ · Перезапуск « Не аварийный режим »
- 32 Reset „Program load error“ · Перезапуск « Ошибка загрузки программы »
- 33 Reset “Options parameter“ · Перезапуск « опциональные параметры»
- 34 Reset “Info parameter“ · Перезапуск « Параметр информации »
- 35 Reset “Data memory“ · Перезапуск « Память данных »
- 36 Reset “Control calculation“ · Перезапуск « Расчет регулирования »
- 37 Reference Test aborted · Проверка управляющего сигнала прервана

**АО TRD: SELF\_CALIB\_STATUS (63)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает состояние последовательности калибровок, начавшейся с SELF\_CALIB\_CMD.

- 1 Not active · Не активно
- 2 Running · Функционирование
- 3 Test aborted · Тест прерван
- 4 Zero point adjustment (zero calibration) · Установка нулевой точки (калибровка нуля)
- 5 Maximum point adjustment · Калибровка максимально открытого положения
- 6 Detection of mech. steps · Диагностика механических шагов
- 7 Controller optimization · Оптимизация контроллера
- 8 Fine adjustment · Точная настройка
- 9 Step 1 (step response) · Шаг 1 (Переходная характеристика )
- 10 Step 2 (step response) · Шаг 2 (Переходная характеристика )
- 11 Terminated · Тест завершен

**АО TRD: SERVO\_RESET (18) · Этот параметр не поддерживается**

### АО TRD: SET\_FAIL\_SAFE\_POS (57)

Storage class: S · Read/write capability (r/w)

· Supported modes: O/M/A

Устанавливается положение безопасности.

- NOT ACTIVE · Не активно
- SET FAIL-SAFE POSITION · Установка положения безопасности
- CLEAR FAIL-SAFE POSITION · Очистка положения безопасности

**Примечание:** Положение безопасности отображается на дисплее позиционера мерцанием “S”.

### АО TRD: SETP\_DEVITATION (45)

Storage class: D · Read capability (r)

Рассогласование в системе e → Код 39

### АО TRD: SIGNAL\_PRESSURE\_ACTION (77)

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает положение переключателя AIR TO OPEN/AIR TO CLOSE (воздух откр./закр.)

Этот параметр определяется в процессе инициализации. Позиционер нужно инициализировать заново, при изменении положение переключателя.

### АО TRD: SOLENOID\_SELECT (94)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Статус принудительного сброса → Код 45

**Примечание:** Вводом «1»(закрыть), сигнализация “DEVICE NEEDS MAINTENANCE NOW“ блока обработки АО вводится в функциональный блок АО как ошибка блока “OUTPUT FAILURE“(сбой вывода).

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: ST\_REV (1)

Storage class: S · Read capability (r)

Ревизия состояния статических данных

**Примечание:** Ревизия состояния пополняется каждый раз при записи статического параметра в блоке.

### АО TRD: START\_VALUE (91)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Регистратор данных: Начальное значение (положение клапана в % для начального условия включения рег-ии данных.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: STEP\_PROGRESS (120)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика / диагностика частичным ходом: ход проверки [%]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

## АО TRD: STEP\_SAMPLE\_RATE (105)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика / диагностика частичным ходом: Частота снятия отсчётов → Код 49 d9

- [0.1] до 120.0 сек

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

## АО TRD: STEP\_SELECTION (110)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика / диагностика частичным ходом: Количество шагов

- 1 один шаг
- [2] два шага

Динамическое поведение регулирования клапана можно тестировать, регистрируя переходные характеристики. Выполняется один или два шага управляющей величины, и снимаются показания положения клапана  $x$  и управляющего воздействия  $y$ , до достижения устойчивого состояния.

Первый шаг начинается в заранее определенном начальном положении и заканчивается в определенном конечном положении. После введения времени ожидания выполняется второй шаг в обратном запуске с установившимся значением обратно к начальному значению.

Этот параметр используется для выбора, будет ли выполняться только один шаг или также обратный шаг после первого шага.

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

## АО TRD: STEPEND (104)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: Конец шага → Код 49 d3

- 0 до [100%]

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

## АО TRD: STEPSTART (103)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: Начало шага → Код 49 d2

- [0] до 100 %

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

## АО TRD: STRATEGY (3)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Разрешает стратегическую группировку и таким образом ускоряет обработку блоков

- [0]

Блоки группируются, вводя такие же номера в параметр STRATEGY каждого блока.

**Примечание:** Эти данные не проверяются, не обрабатываются блоком обработки АО.

### AO TRD: SUB\_MODE\_INIT (62)

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает была ли выполнена какая-либо инициализация в режиме SUB (калибровка для замены SUB)

### AO TRD: TAG\_DESC (2)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Устанавливает уникальное описание каждому блоку для четкого распознавания

- Макс. 32 символа, [не текст]

### AO TRD: TIME\_63\_FALLING (117)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: T63 для уменьшающего шага

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### AO TRD: TIME\_63\_RISING (116)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: T63 для увеличивающего шага

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### AO TRD: TIME\_98\_FALLING (119)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: T98 для уменьшающего шага

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### AO TRD: TIME\_98\_RISING (118)

Storage class: D · Read capability (r)

Переходная характеристика/ диагностика частичным ходом: T98 для увеличивающего шага

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### AO TRD: TOLERANCE\_BAND (47)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Поле допуска относительно рабочего диапазона → Код 19

- 0.1 до 10.0 %, [5.0 %]

### AO TRD: TOT\_VALVE\_TRAV\_LIM (49)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Ограничение абсолютно полного хода клапана → Код 24

- 1000 до 990000000, [1000000]

---

**AO TRD: TOTAL\_VALVE\_TRAVEL (48)**

Storage class: D · Read capability (r)

Абсолютно полный ход клапана: сумма циклов номинального хода (возвратных движений), общее количество ходов клапана → Код 23

---

**AO TRD: TRANSDUCER\_DIRECTORY (9) · Этот параметр не поддерживается**

---

**AO TRD: TRANSDUCER\_STATE (34)**

Storage class: D · Read capability (r)

Состояние блока обработки → Код 48 t2

- 1 See operating mode · Смотри.рабочий режим
- 2 Solenoid valve active · Принудительный сброс воздуха активен
- 3 Lower travel limit active · Активен нижний предел хода
- 4 Upper travel limit active · Активен верхний предел хода
- 5 End position < active · Герметичное закрытие клапана
- 6 End position > active · Максимально открытое положение клапана
- 7 Fail-safe position active · Активно положение безопасности
- 8 Normal operation · Нормальное функционирование

---

**AO TRD: TRANSDUCER\_TYPE (10)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает тип преобразователя. В этом случае “Стандартный современный позиционер клапана”.

---

**AO TRD: TRANSM\_PIN\_POS (59)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Положение штифта → Код 4

---

**AO TRD: TRAVEL\_LOWER\_LIMIT (71)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Нижний предел хода/угла поворота → Код 10

**Примечание:** Данная характеристика не настраивается.

---

**AO TRD: TRAVEL\_LOWER\_LIMIT\_ON (70)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Разрешает нижний предел хода/угла поворота → Код 10

### АО TRD: TRAVEL\_RATE\_DEC (79)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Требуемое время перемещения на ЗАКРЫТИЕ → Код 22

Отображает время, требуемое клапану на перемещение через рабочий диапазон, когда клапан закрывается.

### АО TRD: TRAVEL\_RATE\_INC (78)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Требуемое время перемещения на ОТКРЫТИЕ → Код 21

Отображает требуемое клапану время на перемещение через рабочий диапазон, когда клапан открывается.

### АО TRD: TRAVEL\_UPPER\_LIMIT (73)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Верхний предел хода/угла поворота → Код 11

**Примечание:** Данная характеристика не настраивается.

### АО TRD: TRAVEL\_UPPER\_LIMIT\_ON (72)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Разрешает верхний предел хода/угла поворота → Код 11

### АО TRD: TRIGGER\_SELECT (89)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Пользователь может выбрать события, которые должны переключать регистратор данных.

- 1 Valve position · Положение клапана
- 2 Solenoid condition (forced venting) · Состояние соленоида (принудительный сброс)
- 3 Valve position or solenoid condition · Состояние клапана или принудительного сброса

**Примечание:** Доступно в исполнениях с диагностиками EXPERT+/PST и выше.

### АО TRD: TV\_STEP (19)

Storage class: S · Read capability (r)

Время дифференцирования TV (шаг) → Код 18

**Примечание:** Этот параметр может быть считан только через сеть FOUNDATION fieldbus. Значение определяется в процессе инициализации.

### АО TRD: UPDATE\_EVT (7)

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает изменение статических данных, включая отметку даты и времени.

**AO TRD: USER\_CHARACTERISTIC (33)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Позволяет вводить характеристики, определяемые пользователем.

Значения для положений клапана x должны непрерывно увеличиваться для характеристики.

**Примечание:** Используемая характеристика выбирается через параметр LIN\_TYPE (в данном случае определяется пользователем).

**AO TRD: VALVE\_MAN\_ID (25)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Точное распознавание производителя клапана, который смонтировал позиционер на нем.

**AO TRD: VALVE\_MODEL\_NUM (26)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает номер модели клапана, на который смонтирован позиционер.

**AO TRD: VALVE\_SN (27)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает серийный номер клапана, на который смонтирован позиционер.

**AO TRD: VALVE\_TYPE (28)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Тип клапана

- UNINITIALIZED · Неопределённый (обработан как проходной клапан)
- [LINEAR] · (регулирующие клапаны с прямоходным плунжером, например, проходные клапаны)
- ROTARY · (регулирующие клапаны с поворотными перекрывающими механизмами)
- OTHER · (обработан как проходной клапан)
- OFF · Сохраняется последняя настройка

**Примечание:** Тип 3731-5 отличается только между прямоходными и поворотными клапанами, “UNINITIALIZED“ и “OTHER“ обрабатывается как проходной клапан

**AO TRD: XD\_CAL\_DATE (30)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает время последней выполненной калибровки.

**AO TRD: XD\_CAL\_LOC (29)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает местоположение, где была выполнена последняя калибровка.

## АО TRD: XD\_CAL\_WHO (31)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Отображает специалиста, который выполнил последнюю калибровку.

## АО TRD: XD\_ERROR (11)

Storage class: D · Read capability (r)

Ошибки, приведенные в блоке обработки

- NONE (0) · Нет ошибок
- UNSPECIFIED ERROR · Не определена (прибор не инициализирован, выполняется инициализация или калибровка ноля, или достигнут полный ход клапана)
- GENERAL ERROR · Ошибка прибора общего характера
- CALIBRATION ERROR · Нулевая точка, внутренний контур регулирования или ошибка инициализации, отменен тест "отсчета" (Код 81, только с EXPERT<sup>+</sup>/PST)
- CONFIGURATION ERROR · Неисправность параметра или характеристики
- ELECTRONICS FAILURE · (i/p-преобразователь (Код 64), аппаратное средство (Код 65), шинное соединение)
- MECHANICAL FAILURE · Механический отказ
- DATA INTEGRITY ERROR · Ошибка контрольной суммы
- ALGORITHM ERROR · Динамические значения вне диапазона

## АО TRD: XD\_ERROR\_EXT (35)

Storage class: D · Read capability (r)

Расширенные коды ошибок, указанные в блоке обработки

- 1 xd\_error\_ext\_1: Прибор не инициализирован  
Активен соленоидный клапан · (активен принудительны сброс)  
Активен SET\_FAIL\_SAFE POS · Активно положение безопасности  
Total valve travel limit exceeded · Превышен предел суммарного хода клапана  
Control loop (Код 57) · контур регулирования  
Zero point (Код 58) · нулевая точка  
Autocorrection (Код 59) · автоматическая коррекция  
Fatal error (Код 60) · неисправимая ошибка  
Extended diagnosis (Код 79) · расширенная диагностика  
x > range (Код50) · x > диапазона  
Delta x < range (Код 51) · дельта x < диапазона  
Attachment (Код 52) · монтаж  
Initialization time exceeded (Код 53) · превышено время инициализации  
Initialization/solenoid valve (forced venting) (Код 54) · активация/магнитный клапан  
Travel time too short (Код 55) · время хода слишком мало  
Pin position (Код 56) · положение штифта  
Test or calibration running · Запущена проверка или калибровка



- 2 xd\_error\_ext\_2: x signal (Код 62) · сигнал x  
 i/p converter (Код 64) · i/p-преобразователь  
 Hardware (Код 65) · Аппаратное средство  
 Control parameter (Код 68) · параметр управления  
 Poti parameter (Код 69) · Параметр потенциометра  
 Adjustment parameter (Код 70) · Параметр регулирования  
 General parameter (Код 71) · Общий параметр  
 Internal device error 1 (Код 73) · Внутренняя ошибка прибора 1  
 No emergency mode (Код 76) · Не аварийный режим  
 Program load error (Код 77) · Ошибка загрузки программы  
 Options parameters (Код 78) · Опциональные параметры  
 Info parameters (Код 75) · Параметры информации  
 Data memory (Код 66) · Память данных  
 Control calculation (Код 67) · Расчет регулирования  
 Reference test aborted (Код 81) · Проверка управляющего сигнала прервана
- 3 xd\_error\_txt\_3 EXPERT<sup>+</sup> functions · функции EXPERT<sup>+</sup>
- 4 Air supply (EXPERT<sup>+</sup> function) · Воздух питания
- 5 Actuator spring (EXPERT<sup>+</sup> function) · Пружина привода
- 6 Shifting working range (EXPERT<sup>+</sup> function) · Смещение рабочего диапазона
- 7 Friction (EXPERT<sup>+</sup> function) · Трение
- 8 Leakage pneumatic (EXPERT<sup>+</sup> function) · Утечка воздуха
- 9 Limit working range (EXPERT<sup>+</sup> function) · Ограничение рабочего диапазона
- 10 Dynamic stress factor (EXPERT<sup>+</sup> function) · Коэффициент динамического напряжения
- 11 Inner leakage (EXPERT<sup>+</sup> function) · Внутренняя протечка
- 12 External leakage (EXPERT<sup>+</sup> function) · Внешняя протечка
- 13 Observing end position (EXPERT<sup>+</sup> function) · Наблюдение конечного положения
- 14 Connection positioner valve (EXPERT<sup>+</sup> function) · Подключение позиционера клапана
- 15 Working range (EXPERT<sup>+</sup> function) · Рабочий диапазон
- 16 Partial stroke test PST (EXPERT<sup>+</sup> function) · Проверка частичным ходом PST
- 17 Temperature error (EXPERT<sup>+</sup> function) · Температурная ошибка

**AO TRD: ZERO\_POINT\_LIMIT (84)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Ограничение нулевой точки [%] → Код 48 d5

Список параметров: Блок обработки АО

Индекс	Параметр
0	ADVANCED_PV_BASIC
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	UPDATE_EVT
8	BLOCK_ALM
9	TRANSDUCER_DIRECTORY
10	TRANSDUCER_TYPE
11	XD_ERROR
12	COLLECTION_DIRECTORY
13	FINAL_VALUE
14	FINAL_VALUE_RANGE
15	FINAL_VALUE_CUTOFF_HI
16	FINAL_VALUE_CUTOFF_LO
17	KP_STEP
18	SERVO_RESET
19	TV_STEP
20	FINAL_POSITION_VALUE
21	ACT_FAIL_ACTION
22	ACT_MAN_ID
23	ACT_MODEL_NUM
24	ACT_SN
25	VALUE_MAN_ID
26	VALUE_MODEL_NUM
27	VALVE_SN

Индекс	Параметр
28	VALVE_TYPE
29	XD_CAL_LOC
30	XD_CAL_DATE
31	XD_CAL_WHO
32	DEVICE_CHARACTERISTICS
33	USER_CHARACTERISTIC
34	TRANSDUCER_STATE
35	XD_ERROR_EXT
36	ERROR_OPTION_INIT_FAILURE
37	ERROR_OPTION_OPERATION_FAILURE
38	ERROR_OPTION_HW_FAILURE
39	ERROR_OPTION_DATA_FAILURE
40	ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_1
41	ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_2
42	ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_3
43	ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_4
44	ERROR_OPTION_ENH_DIAGNOSTIC_5
45	SETP_DEVIATION
46	DELAY_TIME
47	TOLERANCE_BAND
48	TOTAL_VALVE_TRAVEL
49	TOT_VALVE_TRAV_LIM
50	PRESSURE_Y
51	FINAL_POSITION_VALUE_LIMITS
52	FINAL_POSITION_VALUE_DISC
53	BINARY_INPUT2
54	IDENT_OPTIONS
55	IDENT_LIMIT_SWITCHES

Индекс	Параметр
56	CONFIG_BINARY_INPUT2
57	SET_FAIL_SAFE_POS
58	RATED_TRAVEL
59	TRANSM_PIN_POS
60	INIT_METHOD
61	SELF_CALIB_CMD
62	SUB_MODE_INIT
63	SELF_CALIB_STATUS
64	DEVICE_INIT_STATE
65	MOVING_DIRECTION
66	CLOSING_DIRECTION
67	ACT_STROKE_TIME_DEC
68	ACT_STROKE_TIME_INC
69	LIN_TYPE
70	TRAVEL_LOWER_LIMIT_ON
71	TRAVEL_LOWER_LIMIT
72	TRAVEL_UPPER_LIMIT_ON
73	TRAVEL_UPPER_LIMIT
74	FINAL_VALUE_CUTOFF_LO_ON
75	FINAL_VALUE_CUTOFF_HI_ON
76	BLOCKING_POSITION
77	SIGNAL_PRESSURE_ACTION
78	TRAVEL_RATE_INC
79	TRAVEL_RATE_DEC
80	PRESSURE_LIMIT
81	ENHANCED_DIAG_CMD
82	ELAPSED_HOURS_METERS
83	NO_OF_ZERO_POINT_ADJ
84	ZERO_POINT_LIMIT

Индекс	Параметр
85	COUNTER_INIT_START
86	EVENT_LOGGING_1
87	EVENT_LOGGING_2
88	DATALOGGER_SELECT
89	TRIGGER_SELECT
90	SAMPLE_RATE
91	START_VALUE
92	LOGGING_LIMIT
93	PRETRIGGER_TIME
94	SOLENOID_SELECT
95	DATALOGGER_PROGRESS
96	HISTOGRAMM_X
97	DEVIATION_MIN
98	DEVIATION_MAX
99	HISTOGRAMM_Z
100	HIS_TEMPERATURE
101	DIAG_LEVEL
102	HYS_STELL_Y
103	STEPSTART
104	STEPEND
105	STEP_SAMPLE_RATE
106	ERRORBYTE
107	RAMP_UP
108	RAMP_DOWN
109	LATENCY_AFTER_STEP
110	STEP_SELECTION
111	AUTOSTART
112	OVERSHOOT_RISING
113	OVERSHOOT_FALLING

Индекс	Параметр
114	DEAD_TIME_RISING
115	DEAD_TIME_FALLING
116	TIME_63_RISING
117	TIME_63_FALLING
118	TIME_98_RISING
119	TIME_98_FALLING
120	STEP_PROGRESS

### 1.4.3 Функциональный блок АО

**АО: ALERT\_KEY (4)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Используется для уточнения идентификационного номера отделения установки.

- 1 до 255,[0]

Эта информация может использоваться централизованной системой fieldbus для группировки тревог и событий.

**Примечание:** “0”- недопустимое значение и при передаче данных в устройство будет отклоняться (сигнализация ошибки).

**АО: VKCAL\_OUT (25)**

Storage class: D · Read capability (r)

Значение аналогового выхода для вышерасположенного функционального блока (значение и статус) VKCAL\_OUT требуется параметром VKCAL\_IN вышерасположенного функционального блока для каскадного регулирования. Эта величина обеспечивает заключительную защиту в вышерасположенном функциональном блоке и мягкую передачу управления в режиме изменений.

**АО: BLOCK\_ALM (30)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает текущее состояние блока с подробностями по всей конфигурации, аппаратному средству или системным проблемам блока, включает метку даты и времени.

**АО: BLOCK\_ERR (6)**

Storage class: D · Read capability (r)

Ошибка активного блока → Код 48 A8

- OUT OF SERVICE · Выход из строя
- CONFIGURATION\_ERROR · Ошибка конфигурации в блоке.
- INPUT\_FAILURE\_PV · Плохой статус позиционной обратной связи, например, потому что блок обработки в режиме O/S.
- OUTPUT\_FAILURE · Не выдается OUT, например, потому что блок обработки не инициализирован или находится в режиме LO.

**АО: CAS\_IN (17)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговая управляющая величина из вышерасположенного функционального блока (значение и статус) → Код 48 A2/A3

### АО: CHANNEL (22)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Распределение между выходом функционального блока АО и логическими каналами аппаратного средства (блок обработки)

- [3]

**Примечание:** Для работы функционального блока АО, CHANNEL должен быть установлен на 3, как три блока обработки (Стандартный современный позиционер клапана) в типе 3731-5.

### АО: FSTATE\_TIME (23)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Период состояния отказа [сек]

Продолжительность времени, за которое функциональный блок АО будет ожидать установки состояния отказа, после распознавания ошибки, в действительную заданную величину.

- [0]

**Примечание:** Состояние отказа переключается, когда ошибка еще существует после истечения интервала времени. Состояние отказа функционального блока ОА устанавливается в параметре IO\_OPTS блока.

### АО: FSTATE\_VAL (24)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Значение состояния отказа

Определяет значение для функционального блока АО, когда переключается состояние отказа.

- Значение и диапазон PV\_SCALE  $\pm 10\%$ , [0]

**Примечание:** Это значение используется, когда опция “FAULT STATE TO VALUE” устанавливается в параметре IO\_OPTS.

### АО: GRANT\_DENY (13) · Этот параметр не поддерживается

### АО: IO\_OPTS (14)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Используется для выбора обработки ввода/вывода в функциональном блоке АО

- SP-PV TRACK IN MAN · SP записывает PV в режиме MAN (Реальный режим)
- SP-PV TRACK IN LO · SP записывает PV в режиме LO (Реальный режим)
- SP TRACK RETAINED TARGET · SP записывает RCAS\_IN или CAS\_IN, в зависимости от установки требуемого режима в режиме LO или MAN (Реальный режим). Эта опция имеет приоритет перед SP-PV TRACK IN MAN/LO.
- INCREASE TO CLOSE · Выходное значение в блоке обработки преобразовывается в обратном направлении (также как направление перемещения).

- **FAULT STATE TO VALUE · FSTATE\_VAL** используется как заданное значение, когда переключается состояние отказа (см. FSTATE\_VAL, FSTATE\_TIME).
- **USE FAULT STATE VALUE ON RESTART · FSTATE\_VAL** используется для заданного значения, до появления действительной величины при перезагрузке устройства.
- **TARGET TO MAN IF FAULT STATE ACTIVATED** · При включении состояния отказа, требуемый режим переключается на MAN. В результате первичное состояние отказа сбрасывается. После выхода из состояния отказа, блок остается в MAN и должен быть установлен пользователем в соответствующий требуемый режим.
- **USE PV FOR BKCAL\_OUT · Рабочее значение PV** используется вместо рабочей заданной величины в BKCAL\_OUT. Если OUT READBACK установлен в параметре FEATURES\_SEL блока-источника, текущее положение клапана передается назад через BKCAL\_OUT.

### **АО: MODE\_BLK (5)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Тип режима

- Target Mode · Целевой режим → Код 48 A0
- Actual Mode · Текущий режим (только чтение) → Код 48 A1
- Permitted Mode · Режим в пределах допуска
- Normal Mode · Нормальный режим (только чтение)
- O/S · Алгоритм АО блока не обрабатывается. Выдается последнее положение на OUT или определенное значение, когда активируется состояние отказа.
- MAN · Пользователь может напрямую определить выходное значение блока АО.
- AUTO · Определенное пользователем заданное значение используется через параметр SP при выполнении блока АО.
- CAS · Функциональный блок АО получает управляющую величину напрямую из вышерасположенного функционального блока через параметр CAS\_IN для внутреннего вычисления управляющего воздействия. блок АО.
- RCAS · Функциональный блок АО получает управляющую величину напрямую от централизованной системы через параметр RCAS\_IN для внутреннего вычисления управляющего воздействия. Выполняется блок АО.

### **АО: OUT (9)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: M/O

Управляющее воздействие функционального блока АО (значение, ограничение и статус) → Код 48 A6/7

- Диапазон от OUT\_SCALE ±10 %; единица из группы параметра XD\_SCALE

**Примечание:** Выходное значение OUT можно установить вручную, если выбран режим MAN в MODE\_BLK.

### АО: PV (7)

Storage class: D · Read capability (r)

Рабочее значение PV функционального блока (значение и статус)

- Устройство из группы параметра XD\_SCALE

**Примечание:** Если OUT READBACK установлен, в параметре FEATURES\_SEL блока-источника, то PV содержит текущее положение клапана (такое же, как FINAL\_POSITION\_VALUE).

### АО: PV\_SCALE (11)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Диапазон рабочего значения (PV) (начало, конец, единицы и десятичное значение)

- 0 до 100%

### АО: RCAS\_IN (26)

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговая управляющая величина для внутреннего расчета управляющего воздействия (значение и статус)

RCAS\_IN обеспечивается централизованной системой (HOST системой) fieldbus

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS.

### АО: RCAS\_OUT (28)

Storage class: D · Read capability (r)

Аналоговая управляющая величина после сглаживания (значение и статус)

RCAS\_OUT обеспечивается системой HOST fieldbus для обратного расчета для разрешения действия, предпринятого при изменениях режима или ограниченных сигналах.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS.

### АО: READBACK (16)

Storage class: D · Read capability (r)

Текущее положение клапана определяется из параметра FINAL\_POSITION\_VALUE соответствующего блока обработки.

- Единица из группы параметра XD\_SCALE

### АО: SHED\_OPT (27)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет, какое действие должно быть предпринято, когда время наблюдения превышает (см. параметр SHED\_RCAS в блоке-источнике).

Соединение между централизованной системой fieldbus и функциональным блоком АО проверяется в режиме: по истечению времени наблюдения, функциональный блок АО переключается из режима RCAS в режим, выбранный в SHED\_OPT.

Действие должно быть предпринято после того, как окончания СОСТОЯНИЙ ОТКАЗА также определены.



- [UNINITIALIZED] · Не инициализирован
- NORMAL SHED\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на следующий возможный режим до возвращения режима RCAS.
- NORMAL SHED\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на следующий возможный режим. Блок остается в этом режиме.
- SHED TO AUTO\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим AUTO до возвращения режима RCAS.
- SHED TO AUTO\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим AUTO. Без попыток возврата режима и блок остается в режиме AUTO .
- SHED TO MANUAL\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим MAN до возвращения режима RCAS.
- SHED TO MANUAL\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим MAN. Без попыток возврата режима и блок остается в режиме MAN.
- SHED TO RETAINED TARGET\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, блок пытается достигнуть сохраненного требуемого режима, пока не вернется режим RCAS.
- SHED TO RETAINED TARGET\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, блок устанавливает требуемый режим на сохраненный требуемый режим.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS в функциональном блоке АО. Функциональный блок АО не может быть установлен в режим RCAS, когда значение установлено на Uninitialized.

## АО: SIMULATE (10)

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Моделирование рабочего значения PV функционального блока (значение и статус) → Код 48 F3

**Примечание:** В процессе моделирования, значение OUT не передается в блок обработки. Оно задерживается на последней величине, действующей перед активацией моделирования.

Моделирование может быть активировано, только если параметр BLOCK\_ERR в блоке-источнике установлен на Simulate Activate.

## АО: SP (8)

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Задающий параметр w в режиме AUTO → Код 48 A4/5

- Значение и диапазон от PV\_SCALE ±10 %; единица PV\_SCALE

## АО: SP\_HI\_LIM (20)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Верхний предел задающего параметра.

- Значение и диапазон от PV\_SCALE ±10 %, [100 %]

**Примечание:** Это значение должно быть настроено в соответствии с тем, была ли изменена настройка окончания шкалы в параметре PV\_SCALE.

### АО: SP\_LO\_LIM (21)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Нижний предел задающего параметра.

- Значение и диапазон от PV\_SCALE ±10 %, [0 %]

**Примечание:** Это значение должно быть настроено в соответствии с тем, была ли изменена настройка границы шкалы, в параметре PV\_SCALE.

### АО: SP\_RATE\_DN (18)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Скорость отслеживания для понижающих изменений управляющего параметра в режиме AUTO.

- [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

**Примечание:** Задающий параметр используется сразу, когда скорость слежения установлена на «0». Ограничение скорости активно для блоков вывода в режимах AUTO и CAS.

### АО: SP\_RATE\_UP (19)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Скорость слежения для возрастающих изменений управляющего параметра в режиме AUTO.

- [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

**Примечание:** Задающий параметр используется сразу, когда скорость отслеживания установлена на «0». Ограничение скорости активно для блоков вывода в режимах AUTO и CAS.

### АО: ST\_REV (1)

Storage class: N · Read capability (r)

Ревизия состояния статических данных (функциональный блок АО)

**Примечание:** Ревизия состояния пополняется каждый раз при записи статического параметра в блоке.

### АО: STATUS\_OPTS (15)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Выбор статусных опций, доступных для установки управления и обработки статуса:

- [UNINITIALIZED] · Не инициализирован
- PROPAGATE FAULT BACKWARD · Статус преобразователя поступает на вышерасположенный блок через статус VKCAL\_OUT.

### АО: STRATEGY (3)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Группировка для более быстрой обработки блоков.

- [0]

Блоки группируются вводом таких же номеров в параметре STRATEGY каждого блока.

**Примечание:** Эти данные не проверяются, не обрабатываются функциональным блоком АО.

**АО: TAG\_DESC (2)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Назначает уникальное описание каждому блоку для четкого распознавания.

- Макс. 32 символа, [не текст]

**АО: UPDATE\_EVT (29)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, что статические данные были изменены, включая метки даты и времени.

**АО: XD\_SCALE (12)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Диапазон управляющего воздействия OUT (начало, конец, единичное и десятичное значение)

- 0.0 до 100.0 %; указывается в [%], [мм] или [градусах]

**Примечание:** Когда используются [%], величина OUT основывается на шкале 100 %. В случае [мм] (в прямоходных клапанах) или [градусах] (в поворотных клапанах), значение OUT соответствует установленному значению в параметре RATED\_TRAVEL в блоке обработки, которое масштабировано как 100 %.

Список параметров: Функциональный блок АО

Индекс	Параметр
0	-
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEYS
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	PV
8	SP
9	OUT
10	SIMULATE
11	PV_SCALE
12	XD_SCALE
13	GRANT_DENY
14	IO_OPTS
15	STATUS_OPTS

Индекс	Параметр
16	READBACK
17	CAS_IN
18	SP_RATE_DN
19	SP_RATE_UP
20	SP_HI_LIM
21	SP_LO_LIM
22	CHANNEL
23	FSTATE_TIME
24	FSTATE_VAL
25	BKCAL_OUT
26	RCAS_IN
27	SHED_OPT
28	RCAS_OUT
29	UPDATE_EVT
30	BLOCK_ALM

## 1.4.4 Функциональные блоки DI1 и DI2

<b>DI:</b>	<b>ACK_OPTIONS (21)</b> Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A
	<p>Определяет должна ли сигнализация автоматически подтверждаться, т.е. без вмешательства централизованной системы fieldbus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [UNDEFINED] · Нет выбора</li> <li>• BLOCK ALM · Блокировка сигнализации</li> <li>• DISC ALM · Блокировка записи была изменена</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Сигнализация транслируется в HOST-систему fieldbus, но не подтверждается ею.</p>
<b>DI:</b>	<b>ALARM_SUM (20)</b> Storage class: S/D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A
	<p>Определяет текущий статус рабочих сигнализаций в функциональном блоке DI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• BLOCK ALM · Блокировка сигнализации</li> <li>• DISC ALM · Блокировка записи была изменена</li> </ul> <p><b>Примечание:</b> Рабочие сигнализации также могут быть отключены в этой группе параметров.</p>
<b>DI:</b>	<b>ALERT_KEY (4)</b> Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A
	<p>Используется для указания идентификационного номера секции установки.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 до 255,[0]</li> </ul> <p>Эта информация может быть использована HOST-системой fieldbus для группировки тревог и событий.</p> <p><b>Примечание:</b> значение “0” недопустимо и будет отклонено, при передаче данных устройству (сигнализация ошибки)</p>
<b>DI:</b>	<b>BLOCK_ALM (19)</b> Storage class: D · Read capability (r)
	<p>Отображает текущее состояние блока с подробностями по всей конфигурации, аппаратному средству или системным проблемам блока, включает метку даты и времени.</p>
<b>DI:</b>	<b>BLOCK_ERR (6)</b> Storage class: D · Read capability (r)
	<p>Ошибка активного блока → Код 48 I6 для DI1, Код 48 L6 для DI2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• OUT OF SERVICE · Выход из строя</li> <li>• CONFIGURATION_ERROR · Ошибка конфигурации в блоке</li> </ul>

**DI: CHANNEL (15)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Определяет, какой блок обработки назначен функциональному блоку DI.

- 1 до [3]

**DI: DISC\_ALM (24)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает статус дискретной сигнализации, включая подробности времени сигнализации (метка времени и даты) и значение, которое вызвало сигнализацию.

Превышено значение, введенное в DISC\_LIM.

**Примечание:** Действующая сигнализация блока может также быть подтверждена вручную в этой группе параметра.

**DI: DISC\_LIM (23)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Ограничение для дискретной сигнализации

- [0], 1

**DI: DISC\_PRI (22)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Определяет действие, которое нужно предпринять, когда достигается введенное в DISC\_LIM значение.

- [0] · Нарушение предела не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в централизованную систему fieldbus
- 2 · Зарезервировано для блока сигнализации
- от 3 до 7 · Выдается сигнализация предела для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15 · Выдается сигнализация предела как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**DI: FIELD\_VAL\_D (17)**

Storage class: N · Read capability (r)

Дискретная входная переменная функционального блока DI (значение и статус)

→ Код 48 I2/3 для DI1, Код 48 L2/3 для DI2

**DI: GRANT\_DENY (12) · Этот параметр не поддерживается****DI: IO\_OPTS (13)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Используется для выбора обработки input/output в функциональном блоке DI.

- INVERT · Используется для логического изменения направления значения FIELD\_VAL\_D, перед тем как это сохраняется как OUT\_D.

### DI: **MODE\_BLK (5)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Типы режима

- Target Mode · Целевой режим → Код 48 t4 for DI1, Код 48 t7 for DI2
- Actual Mode · Текущий режим (только чтение) → Код 48 t5 for DI1, Код 48 t8 for DI2
- Permitted Mode · Режим в пределах допуска
- Normal Mode · Нормальный режим (только чтение)
- O/S · Алгоритм DI блока не обрабатывается. Выдается последнее положение на OUT\_D.
- MAN · Пользователь может напрямую ввести выходное значение функционального блока через OUT\_D.
- AUTO · Дискретное входное значение FIELD\_VAL\_D обрабатывается функциональным блоком и выдается как OUT\_D.

### DI: **OUT\_D (8)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M

Дискретная выходная переменная (значение и статус) → Код 48 I4/5 для DI1, Код 48 L4/5 для DI2

### DI: **PV\_D (7)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает дискретное состояние, используемое для функционального блока со статусом.

**Примечание:** Параметр PV\_D идентичен OUT\_D в режиме AUTO.

### DI: **PV\_FTIME (16)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Используется для ввода постоянной времени фильтра (в секундах) цифрового фильтра, пока дискретное состояние на входе функционального блока принято в параметре PV\_D.

- [0]

### DI: **SIMULATE\_D (9)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Дискретное входное значение FIELD\_VAL\_D может быть смоделировано со статусом.

**Примечание:** Моделирование можно активировать, когда это разрешено в позиционере (Код 48 F3), также как в функциональном блоке.

### DI: **STATUS\_OPTS (14)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Опции статуса для определения управления и обработки статуса.

- [UNINITIALIZED] · Не инициализирован
- PROPAGATE FAIL FWD · Состояние отказа поступает в нижерасположенный функциональный блок.

**DI: STRATEGY (3)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Позволяет стратегическое группирование и, таким образом, ускоряет обработку блоков.

- [0]

Блоки группируются введением одинаковых номеров в параметре STRATEGY каждого блока.

**Примечание:** Эти данные не проверяются и не обрабатываются функциональным блоком DI.

**DI: ST\_REV (1)**

Storage class: N · Read capability (r)

Отображает номер ревизии статических данных (DI).

**Примечание:** Ревизия состояния пополняется каждый раз при записи статического параметра в блоке.

**DI: TAG\_DESC (2)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Назначает уникальное описание каждому блоку для четкой идентификации.

- Макс. 32 символа, [не текст]

**DI: UPDATE\_EVT (18)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, что статические данные были изменены с меткой даты и времени.



**Список параметров: Функциональные блоки DI1 and DI2**

Индекс	Параметр
0	-
1	ST_REV
2	TAG_DESC
3	STRATEGY
4	ALERT_KEY
5	MODE_BLK
6	BLOCK_ERR
7	PV_D
8	OUT_D
9	SIMULATE_D
10	-
11	-
12	GRANT_DENY

Индекс	Параметр
13	IO_OPTS
14	STATUS_OPTS
15	CHANNEL
16	PV_FTIME
17	FIELD_VAL_D
18	UPDATE_EVT
19	BLOCK_ALM
20	ALARM_SUM
21	ACK_OPTIONS
22	DISC_PRI
23	DISC_LIM
24	DISC_ALM

## 1.4.5 Функциональный блок PID

### PID: ACK\_OPTIONS (46)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет должна ли сигнализация автоматически подтверждаться в ПИД-функциональном блоке

- [UNDEFINED] · Нет выбора
- HI\_HI\_ALM · Аварийно высокий сигнал
- HI\_ALM · Высокий сигнал
- LO\_LO\_ALM · Аварийно низкий сигнал
- LO\_ALM · Низкий сигнал
- DV\_HI\_ALM · Сигнализация отклонения высокого сигнала
- DV\_LO\_ALM · Сигнализация отклонения низкого сигнала
- BLOCK ALM · Блокировка сигнализации

**Примечание:** Сигнализация транслируется в HOST-систему fieldbus, но не подтверждается ею.

### PID: ALARM\_HYS (47)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Гистерезис для сигнализаций высокого и низкого сигналов

- от 0 до 50%, [0.5%]

Условия сигнализации остаются активными, пока измеренные значения не выйдут из гистерезиса. Значение гистерезиса воздействует на следующие сигнализации ПИД- функционального блока:

HI\_HI\_LIM; HI\_LIM; LO\_LO\_LIM; LO\_LIM; DV\_HI\_LIM; DV\_LO\_LIM

**Примечание:** Значение гистерезиса основывается на проценте от диапазона группы параметра PV\_SCALE в ПИД-функциональном блоке.

### PID: ALARM\_SUM (45)

Storage class: S/D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет текущий статус рабочих сигнализаций в ПИД-функциональном блоке

- HI\_HI\_ALM · Аварийно высокий сигнал
- HI\_ALM · Высокий сигнал
- LO\_LO\_ALM · Аварийно низкий сигнал
- LO\_ALM · Сигнализация низкого сигнала
- DV\_HI\_ALM · Сигнализация отклонения высокого сигнала
- DV\_LO\_ALM · Сигнализация отклонения низкого сигнала
- BLOCK ALM · Блокировка сигнализации

**Примечание:** Рабочие сигнализации также могут быть отключены в этой группе параметров.

**PID: ALERT\_KEY (4)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Используется для указания идентификационного номера секции установки.

- 1 до 255,[0]

Эта информация может быть использована HOST-системой fieldbus для группировки тревог и событий.

**Примечание:** при передаче данных устройству, значение “0” недопустимо и будет отклонено (сигнализация ошибки)

**PID: BAL\_TIME (25)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Время равновесия интегральной составляющей

Используется для указания постоянной времени, при которой интегральная составляющая будет смещаться до достижения равновесия (рассчитанное управляющее воздействие > OUT\_HI\_LIM или < OUT\_LO\_LIM)

- [0]

**Примечание:** Равновесие достигается немедленно, когда устанавливается значение «0».

**PID: VKCAL\_HYS (30)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Значение гистерезиса для управляющего воздействия ограничивает пределы OUT\_HI\_LIM и OUT\_LO\_LIM

- от 0 до 50%,[0.5%]

Если рассчитанное управляющее воздействие выходит за границы, определенные для диапазона, этот выход за границы отображается в параметре OUT и передается в следующие функциональные блоки.

Статус выхода за границу остается активным, пока значение рассчитанного управляющего воздействия не превысит или опустится ниже значения гистерезиса.

**PID: VKCAL\_IN (27)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговый вход (значение и статус)

VKCAL\_IN используется параметром VKCAL\_OUT нижерасположенного функционального блока для каскадного регулирования. Эта величина обеспечивает мягкую передачу управления в режиме изменений с помощью обратного отслеживания выхода.

**PID: VKCAL\_OUT (31)**

Storage class: D · Read capability (r)

Аналоговый выход (значение и статус)

VKCAL\_OUT требуется параметром VKCAL\_IN вышерасположенного функционального блока для каскадного регулирования. Эта величина обеспечивает заключительную защиту в вышерасположенном функциональном блоке и мягкую передачу управления в режиме изменений.

**PID: BLOCK\_ALM (44)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Отображает текущее состояние блока с подробностями по всей конфигурации, аппаратным средствам или системным проблемам блока, включает метку даты и времени.

**PID: BLOCK\_ERR (6)**

Storage class: D · Read capability (r)

Ошибка активного блока → Код 48 P8

- OUT OF SERVICE · Выход из строя O/S.
- CONFIGURATION ERROR · Ошибка конфигурации в блоке.

**PID: BYPASS (17)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: M/O

Используется для включения или отключения расчета управляющего воздействия с помощью ПИД-регулирующего алгоритма.

- UNINITIALIZED · Такой же как ON
- [OFF] · BYPASS отключен: Управляющее воздействие, определяемое с помощью ПИД-регулирующего алгоритма, выдается через параметр OUT.
- ON · BYPASS включен: Величина задающего параметра (управляющая величина) SP выдается напрямую через параметр OUT.

**Примечание:** Когда установлено на “UNINITIALIZED”, блок остается в режиме O/S. Для активации BYPASS (установить на ON), BYPASS должен быть доступен в опциях (параметры CONTROL\_OPTS).

**PID: CAS\_IN (18)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговая управляющая величина (значение и статус) → Код 48 P2/3

CAS\_IN поступает из вышерасположенного функционального блока.

**PID: CONTROL\_OPTS (13)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Позволяет выбирать опции регулятора, доступные для решения задач регулирования.

- [NONE] · Нет
- BYPASS ENABLE · Доступен параметр BYPASS
- DIRECT ACTING · Прямое действие
- TRACK ENABLE · Доступно отслеживание
- TRACK IN MANUAL · Отслеживание в режиме MAN
- PV FOR VKCAL\_OUT · Значение и статус параметра PV используется для параметра VKCAL\_OUT
- NO OUT LIMITS IN MANUAL · Число выходных пределов в режиме MAN

**PID: DV\_HI\_ALM (64)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Сигнализация отклонения высокого сигнала (DV\_HI\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

**Примечание:** Действующая сигнализация блока может также быть подтверждена вручную в этой группе параметра.

**PID: DV\_HI\_LIM (57)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Ограничение для сигнализации отклонения высокого сигнала

•  $[3402823466 \times 10^{38}]$

Если регулируемая величина превышает управляющую величину на это значение, выдается DV\_HI\_ALM.

**PID: DV\_HI\_PRI (56)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, которое нужно предпринять, когда достигается значение отклонения высокого сигнала (DV\_HI\_LIM).

• [0] · Ограничение отклонения высокого сигнала не обработано.

• 1 · Сигнализация не передана в центральную систему fieldbus.

• 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока

• от 3 до 7· Выдается сигнализация отклонения высокого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).

• от 8 до 15· Выдается сигнализация отклонения высокого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: DV\_LO\_ALM (65)**

Storage class: D · Read capability (r)

Сигнализация отклонения низкого сигнала (DV\_LO\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

**Примечание:** Действующая сигнализация блока может также быть подтверждена вручную в этой группе параметра.

**PID: DV\_LO\_LIM (59)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Ограничение отклонения низкого сигнала

•  $[-3402823466 \times 10^{38}]$

Если регулируемая величина превышает управляющую величину на это значение, выдается DV\_LO\_ALM.

**PID: DV\_LO\_PRI (58)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, которое нужно предпринять, когда превышает значение отклонения низкого сигнала (DV\_LO\_LIM).

- [0] · Ограничение для отклонения низкого сигнала не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в центральную систему fieldbus.
- 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока
- от 3 до 7 · Выдается сигнализация отклонения низкого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15 · Выдается сигнализация отклонения низкого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: FF\_GAIN (42)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: M/O

Коэффициент усиления входного упреждения

- [0]

**Примечание:** Коэффициент усиления умножается на входное упреждение (FF\_VAL) перед его прибавлением к значению OUT.

**PID: FF\_SCALE (41)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: M/O

Диапазон измерения входного упреждения FF\_VAL (верхнее и нижнее значение, единицы и десятичное значение)

- [0 до 100 %]

**PID: FF\_VAL (40)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Входное упреждение (значение и статус)

- Диапазон и единицы из FF\_SCALE

**Примечание:** Входное упреждение умножается на коэффициент усиления (FF\_GAIN) перед его прибавлением к значению OUT.

**PID: GAIN (23)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Коэффициент пропорциональности (коэффициент)

- [1.0]

**Примечание:** Параметр должен быть установлен на значение, отличное от «0», иначе в параметре BLOCK\_ERR будет установлена ошибка конфигурирования и блок перейдет в режим O/S.

**PID: GRANT\_DENY (12) · Этот параметр не поддерживается**

**PID: HI\_ALM (61)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает состояние высокого сигнала (HI\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

- Единицы из PV\_SCALE

**PID: HI\_HI\_ALM (60)**

Storage class: D · Read/write capability (r/w)

Отображает состояние аварийно высокого сигнала (HI\_HI\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

- Единицы из PV\_SCALE

**Примечание:** Действующая сигнализация блока может также быть подтверждена вручную в этой группе параметра.

**PID: HI\_HI\_LIM (49)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Ограничение для сигнализации аварийно высокого сигнала (HI\_HI\_LIM)

- Диапазон и единицы из PV\_SCALE, [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

Если значение PV превышает этот предел, выдается сигнализация HI\_HI\_ALM.

**PID: HI\_HI\_PRI (48)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, которое нужно предпринять, когда превышает значение для сигнализации аварийно высокого сигнала (HI\_HI\_LIM).

- [0] · Ограничение для сигнализации аварийно высокого сигнала не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в центральную систему fieldbus.
- 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока
- от 3 до 7· Выдается сигнализация аварийно высокого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15· Выдается сигнализация аварийно высокого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: HI\_LIM (51)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Ограничение для сигнализации высокого сигнала (HI\_ALM)

- Диапазон и единицы из PV\_SCALE, [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

Если значение PV достигает этого предела, выдается сигнализация HI\_ALM.

**PID: HI\_PRI (50)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, кот. нужно предпринять, когда превышает значение для сигнализации высокого сигнала (HI\_LIM).

- [0] · Ограничение для сигнализации высокого сигнала не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в централизованную систему fieldbus.
- 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока
- от 3 до 7 · Выдается сигнализация высокого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15 · Выдается сигнализация высокого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: IN (15)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговая регулируемая величина x (значение и статус)

**PID: LO\_ALM (62)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает сигнализацию низкого сигнала (LO\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

- Единицы из PV\_SCALE

**PID: LO\_LIM (53)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w)

Ограничение для сигнализации низкого сигнала (LO\_ALM)

- Диапазон и единицы из PV\_SCALE,  $[-3402823466 \times 10^{38}]$

Если значение PV превышает этот предел, выдается сигнализация LO\_ALM.

**PID: LO\_LO\_ALM (63)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает состояние аварийно низкого сигнала (LO\_LO\_LIM), включая моменты времени сигнализаций (метки даты и времени), а также значения, вызвавшие сигнализацию.

- Единицы из PV\_SCALE

**Примечание:** Действующая сигнализация может также быть подтверждена вручную в этой группе параметра.

**PID: LO\_LO\_LIM (55)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Ограничение для сигнализации аварийно низкого сигнала (LO\_LO\_ALM)

- Диапазон и единицы из PV\_SCALE,  $[-3402823466 \times 10^{38}]$

Если значение PV превышает этот предел, выдается сигнализация LO\_LO\_ALM.



**PID: LO\_LO\_PRI (54)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, которое нужно предпринять, когда превышает значение для аварийно низкого сигнала (LO\_LO\_LIM).

- [0] · Ограничение для аварийно низкого сигнала не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в центральную систему fieldbus.
- 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока
- от 3 до 7 · Выдается сигнализация аварийно низкого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15 · Выдается сигнализация аварийно низкого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: LO\_PRI (52)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет действие, кот. нужно предпринять, когда превышает значение для низкого сигнала (LO\_LIM).

- [0] · Ограничение для низкого сигнала не обработано.
- 1 · Сигнализация не передана в центральную систему fieldbus.
- 2 · Зарезервировано для сигнализаций блока
- от 3 до 7 · Выдается сигнализация низкого сигнала для уведомления оператора, с соответствующим приоритетом (3 = нижний, 7 = верхний).
- от 8 до 15 · Выдается сигнализация низкого сигнала как критическая сигнализация, с соответствующим приоритетом (8 = нижний, 15 = верхний).

**PID: MODE\_BLK (5)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Тип режима

- Target Mode · Целевой режим → Код 48 P0
- Actual Mode · Текущий режим (только чтение) → Код 48 P1
- Permitted Mode · Режим в пределах допуска
- Normal Mode · Нормальный режим (только чтение)
- O/S · ПИД- алгоритм блока не обрабатывается. Выдается последнее значение или значение, определенное при активации состояния отказа на параметре OUT.
- MAN · Пользователь может напрямую ввести выходное значение блока через параметр OUT.
- AUTO · Определенное пользователем заданное значение используется через параметр SP при выполнении функционального блока АО.
- CAS · Функциональный блок АО получает управляющую величину напрямую из вышерасположенного функционального блока через параметр CAS\_IN для внутреннего вычисления управляющего воздействия.

Блок АО реализуется.

- RCAS · Функциональный блок АО получает управляющую величину напрямую от центральной системы fieldbus через параметр RCAS\_IN для внутреннего вычисления управляющего воздействия. Блок АО реализуется.
- ROUТ · ПИД- функциональный блок получает управляющее воздействие напрямую от центральной системы fieldbus через параметр ROUТ\_IN. Управляющее воздействие снова выдается через OUT без внутреннего реализуемого ПИД- алгоритма.

**PID: OUT (9)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M

Управляющее воздействие функционального блока АО (значение, предел и статус) → Код 48 P6/7

- Диапазон из OUT\_SCALE ±10 %, единицы из XD\_SCALE

**Примечание:** Если в параметре выбран режим MAN, выходное значение OUT можно ввести вручную.

**PID: OUT\_HI\_LIM (28)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Верхний предел аналогового управляющего воздействия (OUT).

- Диапазон из OUT\_SCALE ±10 %, блок из OUT\_SCALE, [100]

**PID: OUT\_LO\_LIM (29)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Нижний предел аналогового управляющего воздействия (OUT)

- Диапазон из OUT\_SCALE ±10 %, блок из OUT\_SCALE, [0]

**PID: OUT\_SCALE (11)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Определение диапазона для управляющего воздействия (OUT) (начало, конец, единицы и десятичное значение)

- [0 до 100 %]

**PID: PV (7)**

Storage class: D · Read capability (r)

Рабочее значение для реализации блока (значение и статус)

- Единицы из PV\_SCALE

**PID: PV\_FTIME (16)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Используется для ввода постоянной времени фильтра (в секундах) цифрового фильтра первого порядка.

- [0]

Это время требуется для возможности изменения 63 % регулируемой величины на входе IN, для воздействия на величину PV.

**PID: PV\_SCALE (10)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Определение диапазона для рабочего значения PV (начало, конец, единицы и десятичное значение)  
 • [0 до 100 %]

**PID: RATE (26)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Указывает постоянную времени (в секундах) для дифференциальной функции.  
 • [0]

**PID: RCAS\_IN (32)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговая управляющая величина (значение и статус) предоставляется центральной системой fieldbus для внутреннего вычисления управляющего воздействия RCAS\_IN.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS.

**PID: RCAS\_OUT (35)**

Storage class: D · Read capability (r)

Аналоговая управляющая величина после сглаживания (значение и статус).  
 Значение RCAS\_OUT предоставляется центральной системой fieldbus (HOST системой) для обратного расчета для разрешения действия, предпринятого при изменениях режима или ограниченных сигналов.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS.

**PID: RESET (24)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w)

Указывает постоянную времени для интегральной функции.

• [ $3402823466 \times 10^{38}$ ] (максимально возможное значение)

**Примечание:** Начальное значение или 0 отключает интегральную функцию.

**PID: ROUT\_IN (33)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Управляющее воздействие (значение и статус)  
 ROUT\_IN предоставляется центральной системой fieldbus (HOST системой).

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме ROUT.

**PID: ROUT\_OUT (36)**

Storage class: D · Read capability (r)

Аналоговая управляющая величина (значение и статус), записанная параметром ROUT\_IN.

ROUT\_OUT предоставляется центральной системой fieldbus (HOST системой) для обратного расчета для разрешения действия, предпринятого при изменениях режима или ограниченных сигналах.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме ROUT.

### PID: SHED\_OPT (34)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Определяет какое действие нужно предпринять, когда превышено контрольное время (см. параметр SHED\_RCAS в блоке- источнике), при проверке подключения между центральной системой fieldbus и ПИД- блоком в режиме RCAS или ROUT.

Когда время истекло, ПИД- блок переключается из режима RCAS или ROUT в режим, выбранный в SHED\_OPT. Также определяется действие, предпринимаемое по окончании состояния отказа.

- [UNINITIALIZED] · Не инициализирован
- NORMAL SHED\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на следующий возможный режим до возвращения режима RCAS или ROUT.
- NORMAL SHED\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на следующий возможный режим. Блок остается в этом режиме.
- SHED TO AUTO\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим AUTO до возвращения режима RCAS или ROUT.
- SHED TO AUTO\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим AUTO. Не предпринято попыток возврата режима и блок остается в режиме AUTO.
- SHED TO MANUAL\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим MAN до возвращения режима RCAS или ROUT.
- SHED TO MANUAL\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, изменить на режим MAN. Не предпринято попыток возврата режима и блок остается в режиме MAN.
- SHED TO RETAINED TARGET\_NORMAL RETURN · При неисправном удаленном подключении, блок пытается достигнуть сохраненного требуемого режима, пока не вернется режим RCAS или ROUT.
- SHED TO RETAINED TARGET\_NO RETURN · При неисправном удаленном подключении, блок устанавливает требуемый режим на сохраненный требуемый режим.

**Примечание:** Этот параметр активен только в режиме RCAS или ROUT в ПИД- блоке. ПИД- блок не может быть установлен в режим RCAS или ROUT, когда значение установлено на UNINITIALIZED.

### PID: SP (8)

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M/A

Задающий параметр w в режиме AUTO (значение и статус) → Код 48 P4/5

- Диапазон и значение из PV\_SCALE  $\pm 10$  %

### PID: SP\_HI\_LIM (21)

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Верхний предел задающего параметра.

- Диапазон и значение из PV\_SCALE  $\pm 10\%$ , [100]

**Примечание:** Это значение должно быть настроено в соответствии с тем, была ли изменена настройка границы шкалы в параметре PV\_SCALE.

**PID: SP\_LO\_LIM (22)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Нижний предел задающего параметра.

- Диапазон и значение из PV\_SCALE  $\pm 10\%$ , [0]

**Примечание:** Это значение должно быть настроено в соответствии с тем, была ли изменена настройка границы шкалы в параметре PV\_SCALE.

**PID: SP\_RATE\_DN (19)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Используется для ввода скорости слежения для понижающих изменений управляющего параметра в режиме AUTO.

- [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

**Примечание:** Задающий параметр используется сразу, когда скорость отслеживания установлена на «0». Ограничение скорости активно для блоков вывода в режиме AUTO.

**PID: SP\_RATE\_UP (20)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Используется для ввода скорости слежения для возрастающих изменений управляющего параметра в режиме AUTO • [3402823466 x 10<sup>38</sup>]

**Примечание:** Задающий параметр используется сразу, когда скорость отслеживания установлена на «0». Ограничение скорости активно для блоков вывода в режиме AUTO.

**PID: ST\_REV (1)**

Storage class: S · Read capability (r)

Отображает номер ревизии статических данных (ПИД)

**Примечание:** Ревизия состояния пополняется каждый раз при записи статического параметра в блоке.

**PID: STATUS\_OPTS (14)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O

Выбор статусных опций, доступных для установки управления и обработки статуса:

- [UNINITIALIZED] · Не инициализирован
- IFS IF BAD IN · Переключает состояние IFS нижерасположенного функционального блока АО, если входное значение (IN) изменяет статус на BAD.
- IFS IF BAD CAS\_IN · Переключает состояние IFS, если внешняя управляющая величина (CAS\_IN) изменяет статус на BAD.

- USE UNCERTAIN AS GOOD · Статус UNCERTAIN выдается как GOOD.
- TARGET IN MANUAL IF BAD IN · Переходит в режим MAN, если входное значение изменит статус на BAD.

**PID: STRATEGY (3)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Позволяет стратегическую группировку и, таким образом, ускоряет обработку блоков.

- [0]

Блоки группируются вводом такого же номера в параметре STRATEGY каждого блока.

**Примечание:** Эти данные не проверяются и не обрабатываются ПИД- блоком.

**PID: TAG\_DESC (2)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Назначается уникальное (неповторяемое) описание каждого блока для четкого распознания.

- Макс. 32 символа, [не текст]

**PID: TRK\_IN\_D (38)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Дискретный вход (значение и статус), который активирует внешнее отслеживание выхода.

При активации отслеживания, блок изменяет режим на LO. Управляющее воздействие на OUT получает значение, определенное через вход TRK\_VAL.

**PID: TRK\_SCALE (37)**

Storage class: S · Read/write capability (r/w) · Supported modes: O/M

Определение диапазона для значения внешнего отслеживания (TRK\_VAL) (начало, конец, единицы и десятичное знач-е)

- [0 до 100 %]

**PID: TRK\_VAL (39)**

Storage class: N · Read/write capability (r/w) · Supported modes: ALL

Аналоговый вход (значение и статус) для функции внешнего отслеживания

TRK\_VAL считывается из другого функционального блока.

**PID: UPDATE\_EVT (43)**

Storage class: D · Read capability (r)

Отображает, что статические данные были изменены с меткой даты и времени.

Список параметров для ПИД- функционального блока

Индекс	Параметр	Индекс	Параметр
0	-	28	OUT_HI_LIM
1	ST_REV	29	OUT_LO_LIM
2	TAG_DESC	30	BKCAL_HYS
3	STRATEGY	31	BKCAL_OUT
4	ALERT_KEY	32	RCAS_IN
5	MODE_BLK	33	ROUT_IN
6	BLOCK_ERR	34	SHED_OPT
7	PV	35	RCAS_OUT
8	SP	36	ROUT_OUT
9	OUT	37	TRK_SCALE
10	PV_SCALE	38	TRK_IN_D
11	OUT_SCALE	39	TRK_VAL
12	GRANT_DENY	40	FF_VAL
13	CONTROL_OPTS	41	FF_SCALE
14	STATUS_OPTS	42	FF_GAIN
15	IN	43	UPDATE_EVT
16	PV_FTIME	44	BLOCK_ALM
17	BYPASS	45	ALARM_SUM
18	CAS_IN	46	ACK_OPTION
19	SP_RATE_DN	47	ALARM_HYS
20	SP_RATE_UP	48	HI_HI_PRI
21	SP_HI_LIM	49	HI_HI_LIM
22	SP_LO_LIM	50	HI_PRI
23	GAIN	51	HI_LIM
24	RESET	52	LO_PRI
25	BAL_TIME	53	LO_LIM
26	RATE	54	LO_LO_PRI
27	BKCAL_IN	55	LO_LO_LIM

Index	Parameter
56	DV_HI_PRI
57	DV_HI_LIM
58	DV_LO_PRI
59	DV_LO_LIM
60	HI_HI_ALM
61	HI_ALM
62	LO_ALM
63	LO_LO_ALM
64	DV_HI_ALM
65	DV_LO_ALM





## 1.5 Классификация статуса и сводное состояние

Все сигнализации состояний позиционера классифицированы, т.е. когда возникает сигнализация, ей присваивается статус. Изменения в классификации статуса могут быть сделаны через следующие параметры FF в блоке обработки АО:

- ▶ ERROR\_OPTION\_INIT\_FAILURE (36):  
Код ошибки инициализации
- ▶ ERROR\_OPTION\_OPERATION\_FAILURE (37):  
Код ошибки управления
- ▶ ERROR\_OPTION\_HW\_FAILURE (38):  
Код ошибки аппаратного средства
- ▶ ERROR\_OPTION\_DATA\_FAILURE (39):  
Код ошибки данных
- ▶ ERROR\_OPTION\_ENH\_DIAGNOSTIC (40 to 44):  
Код сигнализаций состояния или ошибок в диагностике

Для лучшей наглядности, классифицированные сигнализации состояний приведены в сводном состоянии (параметр CONDENSED\_STATE (59) блока-источника). В дополнении к параметру CONDENSED\_STATE, сводное состояние можно выводить на дискретный выход OUT\_D функционального блока DI.

Возможные состояния сводного состояния включают:

0	OK	
1	Maintenance required	Позиционер еще выполняет свои задачи регулирования (с ограничениями). Запрашивается техническое обслуживание или обнаружен износ сверх среднего значения. Допуск на износ будет скоро превышен или уменьшается с большей скоростью, чем ожидалось. Техническое обслуживание требуется в среднесрочном периоде времени.
2	Maintenance demanded	Позиционер еще выполняет свои задачи регулирования (с ограничениями). Запрашивается техническое обслуживание или обнаружен износ сверх среднего значения. Допуск на износ будет скоро превышен или уменьшается с большей скоростью, чем ожидалось. Техническое обслуживание требуется в коротком времени.
3	Maintenance alarm	Позиционер не может выполнять свои задачи управления в связи с функциональным отказом устройства или одного из его периферийных устройств, или инициализация еще не была успешно завершена.
7	Function check	Выполняются процедуры проверки или калибровки. Позиционер временно, до окончания процедур, не способен выполнять свои задачи управления.

В дополнении к сводному состоянию, сигнализации в параметре BLOCK\_ERR блока-источника и блока обработки, также могут быть соотнесены с событиями.

В данном случае, индивидуальные сигнализации могут быть соотнесены с дальнейшим статусом для ошибки блока в блоке обработки АО в параметрах ERROR\_OPTION\_parameters (Index от 36 до 44). Возможны следующие классификации:

- ▶ No message · Отсутствие сообщений
- ▶ Device needs maintenance soon · Вскоре прибору понадобится техническое обслуживание
- ▶ Device needs maintenance now · Сейчас прибору необходимо техническое обслуживание

Далее выдается ошибка блока (BLOCK\_ERR) из сводки активных классифицированных сигнализаций.

## 2 Настройки программного обеспечения TROVIS-VIEW

### 2.1 Основная информация

Программа TROVIS-VIEW позволяет конфигурировать различные интеллектуальные устройства SAMSON через интерфейс оператора. Оно состоит из интерфейса оператора, процессора-шлюза и зависящего от устройства модуля. Программа аналогична Windows Explorer. Полное конфигурирование позиционера можно произвести через интерфейсы настройки и оператора TROVIS-VIEW. Невозможно соединить функциональные блоки устройств с помощью программы TROVIS-VIEW. Программа TROVIS-VIEW, содержащая online-помощь и модуль базы данных для позиционера тип 3731-5, поставляется на CD-ROM.

Обновления программы доступны в сети Интернет (<http://www.samson.de>) в разделе Products > Support and downloads.

---

**Примечание:** Следующие инструкции содержат описание основных функций программы TROVIS-VIEW в связке с позиционером тип 3731-5. Обращайтесь к online-помощи в меню «?» за детальным описанием.

---

#### 2.1.1 Системные требования

Аппаратное обеспечение	<p>ПК с процессором Pentium II или эквивалентным (300 MHz и выше), 500 MHz рекомендуется</p> <p>Последовательный интерфейс или адаптер USB/RS-232</p> <p>Мин. 96 MB RAM, 192 MB RAM рекомендуется</p> <p>Мин. 150 MB свободного места на диске, плюс приблизительно от 10 до 15 MB дополнительного места для модуля SAMSON</p> <p>SVGA видео карта (мин. 800 x 600)</p> <p>Привод CD-ROM</p>
Программное обеспечение	<p>Операционная система: Windows® 2000 (мин. SP2), Windows® XP, Windows® Vista</p> <p>Microsoft.NET Framework Версия 2.0 или выше (на установочном CD-ROM)</p> <p>Internet браузер: Microsoft Internet Explorer, version 6.0 или выше</p>
Дополнительно оснащение	<p>Адаптер последовательного интерфейса, номер заказа 1400-7700 (интерфейс SSP SAMSON – порт RS-232 компьютера)</p> <p>Отдельный адаптер интерфейса для порта USB, номер заказа 1400-9740 (интерфейс SSP SAMSON – порт USB компьютера)</p>

## 2.2 Установка программного обеспечения TROVIS-VIEW

CD-ROM содержит программное обеспечение TROVIS-VIEW от SAMSON.

1. Вставьте установочный CD-ROM для запуска программы установки.  
После этого CD-ROM обычно автоматически запускает программу установки, в зависимости от операционной системы. Если программа не запустилась автоматически, двойным кликом запустите файл `setup.exe` в корневом каталоге диска для установки программы TROVIS-VIEW.
2. Следуйте экранным подсказкам и инструкциям по установке программы.  
Интерфейс оператора TROVIS-VIEW может использоваться для различных устройств SAMSON. Обратите внимание, что программа установки предлагает также установить демонстрационный модуль. Для использования программы без ограничений, она должна быть активирована путем введения ключа диска (CD key), как указано ниже:
3. После установки появится диалоговое окно, предлагающее ввести ключ диска, который можно найти на крышке оригинального CD-ROM.  
После правильного введения ключа диска требуется произвести активацию. Программа может быть активирована автоматически или вручную. Для автоматической активации необходимо подключение к сети Internet на компьютере, где установлена программа TROVIS-VIEW.

### Активация вручную:

После правильного введения ключа CD, будет автоматически создан и показан код запроса, содержащий идентификационные данные компьютера.

- ▶ Введите код запроса на сервере активации продукции SAMSON в сети Internet. ([http://support.samson-ag.com:8082/activate\\_eng.html](http://support.samson-ag.com:8082/activate_eng.html))  
Будет создан код активации, позволяющий использовать программу TROVIS-VIEW без ограничений по условиям покупки.
- ▶ Введите данный код активации в программу TROVIS-VIEW.  
Программа TROVIS-VIEW теперь готова к работе.

### Автоматическая активация:

Код запроса, содержащий идентификационные данные компьютера, передается на сервер активации продукции SAMSON, при активном соединении с сетью Internet, и код активации автоматически вводится в программу TROVIS-VIEW.

Программа TROVIS-VIEW теперь готова к работе.

---

**Примечание:** Вся информация по установке, обновлениям и системным требованиям содержится в файле `readme.txt` в корневом каталоге CD.

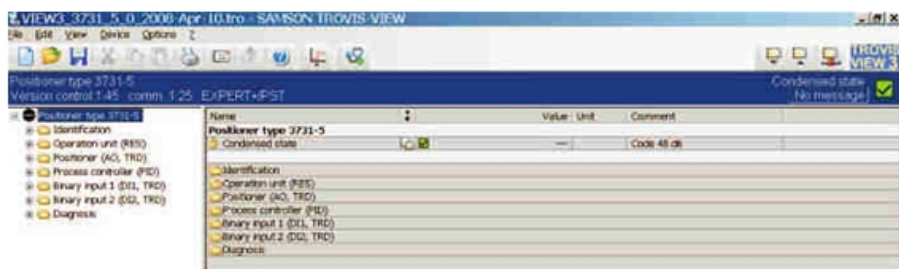
---

## 2.3 Пуск и выполнение основных настроек программы TROVIS-VIEW

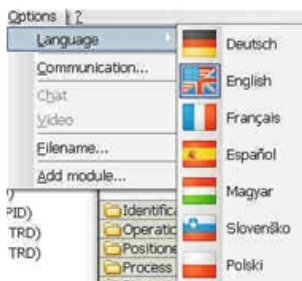
Настройку программы TROVIS-VIEW можно выполнять как при подключенном позиционере (online), так и в автономном режиме (offline).

**Примечание!** Когда позиционер не подключен, в интерфейсе оператора появляются установки по умолчанию, также можно загрузить и переписать файл TROVIS-VIEW (\*.tro) нажатием кнопки Open в меню File.

1. Запуск программы TROVIS-VIEW. Интерфейс оператора появляется со строкой меню и панелью инструментов, а также различными папками.

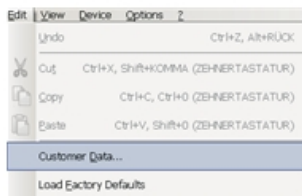


2. В меню *Options* выберите *Language* для изменения языка интерфейса.



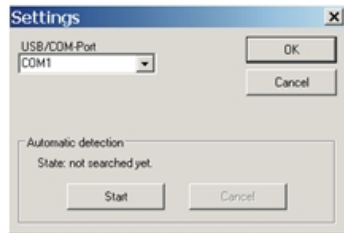
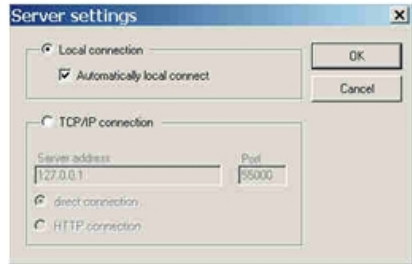
3. Выберите *Customer data* в меню *Edit*, чтобы ввести данные производства, например, название проекта, расположение производства, оператора.

4. Выберите *Load Factory Defaults* в меню *Edit*, если вы хотите загрузить установки по умолчанию (см. список кодов в разделе 14.1) в интерфейс оператора.



5. Установите коммуникационные порты для обмена данными. Следуйте инструкциям:

- ▶ Подключите последовательный порт компьютера (RS-232 или USB) с помощью адаптера последовательного интерфейса к последовательному порту SAMSON SSP позиционера.
- ▶ Выберите *Communications* в меню *Options* для открытия окна настроек сервера. Нажмите кнопку *Server settings*.
- ▶ Проверьте окна *Local connection* и *Automatically local connect* и нажмите *OK* для подтверждения настроек сервера. Появится окно *Communication*.
- ▶ Нажмите *Port settings*. Откроется окно настроек и в поле автоматического определения появится *State: not yet searched*.
- ▶ Нажмите *Start*.
- ▶ Программа TROVIS-VIEW обнаружит позиционер, когда появится *State: Device found on COM .....*
- ▶ Дважды нажмите *OK* для подтверждения установок.



6. При необходимости добавьте новый модуль TROVIS-VIEW нажатием *Add module* в меню *Options*. Введите ключ диска (CD key) (указан на установочном диске) в открывшемся окне.

7. При необходимости введите тип, дату и выбираемые параметры, которые используются для автоматического создания имени файла TROVIS-VIEW. Созданное таким образом имя появляется при сохранении файла TROVIS-VIEW (например, VIEW3\_3731\_5.tro) и может быть принято либо изменено.

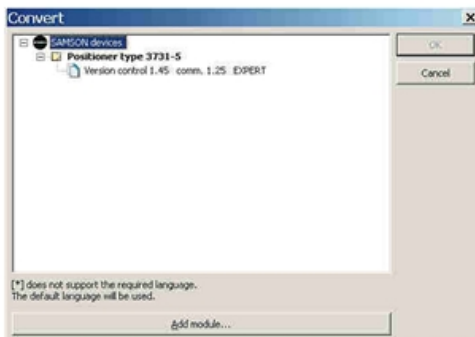
### Изменение версии программного обеспечения

Версия программы TROVIS-VIEW должна совпадать с версией микропрограммного обеспечения позиционера.

При обмене данными между позиционером и TROVIS-VIEW, программа автоматически проверяет совместимость версий и, при необходимости, изменяет данные.

Если вы хотите адаптировать версию микропрограммного обеспечения без обмена данными, следуйте инструкциям:

1. Выберите *Convert* в меню *File*.  
Появится окно с раскрывающимся списком всех доступных версий микропрограммного обеспечения.
2. Выберите соответствующую версию.
3. Нажмите **OK** для подтверждения выбранной версии.



---

**Примечание:** Версия программы TROVIS-VIEW для соединения с системой EXPERT<sup>+</sup>/PST подходит для всех позиционеров, в которых активирована функция расширенной диагностики клапана.





Расширенная диагностика EXPERT<sup>+</sup> является дополнительным встроенным программным обеспечением позиционера для простого, статусно-ориентированного обслуживания пневматического регулирующего клапана. Для установки данной опции необходим код активации.

## 2.4 Передача данных

Настройки в интерфейсе оператора могут быть изменены и при подключенном позиционере, и при неподключенном. Когда позиционер подключен, загруженные с него данные могут быть перезаписаны. В интерфейсе оператора появляются настройки по умолчанию, если позиционер не подключен. Предустановленный файл TROVIS-VIEW (\*.tro) может быть загружен и переписан нажатием *Open* в меню *File*.



Соединение с позиционером может также быть установлено нажатием иконок вверху справа на панели устройств:

-  Данные с позиционера загружены и показаны в интерфейсе оператора.
-  Все данные загружены в позиционер из интерфейса оператора. Для передачи конкретных параметров откройте соответствующее контекстное меню. Нажмите *Write*, чтобы просто загрузить выбранный параметр, см. раздел 2.4.3.
-  **Позиционер в режиме online, что отражено логотипом TROVIS-VIEW 3 справа вверху.**
-  Позиционер в режиме offline.


Указанные функции могут быть активированы в меню *Device*.



### **ОСТОРОЖНО!**

*Установите электрические подключения, как описано в разделе 5.2 в ЕВ 8387-5, перед загрузкой любых данных в позиционер.*

## 2.4.1 Режим работы Offline (непрямая передача данных)

В режиме offline нет постоянного обмена данными между компьютером и позиционером. Для передачи данных с позиционера и на него необходимо сначала установить соединение.

- ▶ **Загрузка данных в позиционер:** Выберите *Download to the device* в меню *Device* для загрузки данных в позиционер. После загрузки данных из программы TROVIS-VIEW выполняется контрольное задание.
- ▶ **Загрузка данных из позиционера:** Выберите *Upload from device* в меню *Device* для загрузки всех данных из позиционера. Загруженные данные показаны в программе TROVIS-VIEW иконкой .

**Примечание:** *Передача данных может быть также выполнена нажатием иконок на панели устройств: нажмите  для загрузки данных из программы TROVIS-VIEW в позиционер и нажмите  для загрузки данных из позиционера и их отображения в программе TROVIS-VIEW.*

## 2.4.2 Режим работы Online (прямая передача данных)

В режиме online позиционер и программа TROVIS-VIEW постоянно соединены. Текущие настройки и рабочие данные загружаются из позиционера циклично и отображаются в программе TROVIS-VIEW. Таким же образом любые настройки программы TROVIS-VIEW напрямую передаются в позиционер.

## Настройки программного обеспечения

- ▶ **Включение режима online:** Выберите *Online* в меню *Device* для включения режима online. В режиме online анимирован значок на панели устройства.
- ▶ **Выключение режима online:** Выберите *Online* в меню *Device*, когда включен режим online. Режим online выключен.

**Примечание:** Для включения и отключения режима работы online можно также нажать на на панели устройства.

### Графики рабочих данных (*Trend Viewer*)

В режиме online данные о процессе (значение позиционирования TRD, текущая позиция клапана и отклонение заданного значения [e]) указываются на графике с течением времени. Выберите *Trend Viewer* в меню *View*.

Вы можете изменять графики, например, добавляя опорные точки, которые необходимо запомнить, либо удалять опорные точки. Нажмите правой кнопкой мыши на график для сохранения результатов в файл.




**Примечание:** Перетаскивайте опорные точки для их добавления в *Trend Viewer*.


## 2.4.3 Настройка параметров

Свойства опорных точек указываются в виде иконок при нажатии на папку:

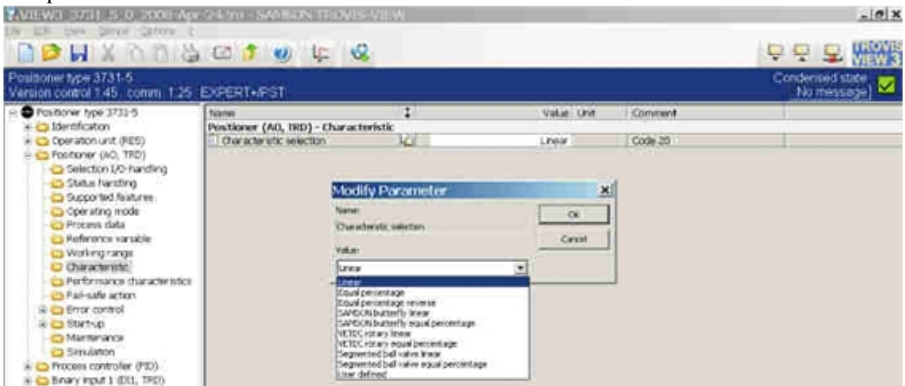
Символ	Значение
	Данные не могут быть изменены
	Данные могут быть изменены
	Точка на графике может быть добавлена
	Точка на графике определена пользователем
	Значок индикации статуса/ошибки
	Значение упало ниже минимального предела
	Значение превысило максимальный предел

## Источник данных:

	Значение было изменено вручную
	Значение было загружено из позиционера. В режиме online, значок <b>X</b> в иконке показывает, что данные были обновлены.
	Значение взято из файла по умолчанию

Параметры являются точками на графике, настройки которых могут быть изменены. Они отмечены значком , и их настройку можно произвести как в режиме online, так и в режиме offline.

1. Нажмите на одну из папок в древовидной директории слева, чтобы увидеть настройки параметров справа. Установите курсор на точку на графике, чтобы открыть всплывающую подсказку, содержащую более подробную информацию о параметре.
2. Двойным кликом параметра открывается окно, в котором можно изменить настройки параметра.



При нажатии правой кнопки мыши появляется окно, в котором можно изменить настройки параметра:

- [Modify ] Открывает окно для изменения настроек параметров.
- [Read] Загружает значения параметров из устройства.
- [Write] Загружает значения параметров в устройство.
- [Default: ...] Сброс настроек к значениям по умолчанию  
(настройки серым цветом указывает, что значение параметра совпадает со значением по умолчанию)
- [Min ...] Установить значение параметра на указанное минимальное значение (не для всех параметров)
- [Max ...] Установить значение параметра на указанное максимальное значение (не для всех параметров)

**Примечание:** Если навести курсор на параметр, внизу дерева каталогов (слева) появится поясняющий текст параметра.

Дополнительное пояснение можно найти в описании параметров FF (раздел 1.4) или в списке кодов (раздел 10 в EB 8384-5 RU). Параметр и номер кода, принадлежащий параметру FF, указан в столбце комментариев (Comment column) в программе TROVIS-VIEW.

## 2.5 Инициализация позиционера и запуск эксплуатационного испытания

Инициализация позиционера и запуск эксплуатационного испытания возможны в программе TROVIS-VIEW, только если позиционер правильно смонтирован на клапане и подключен (см. EB 8387-3 RU). Позиционер должен быть подключен к компьютеру через последовательный адаптер.

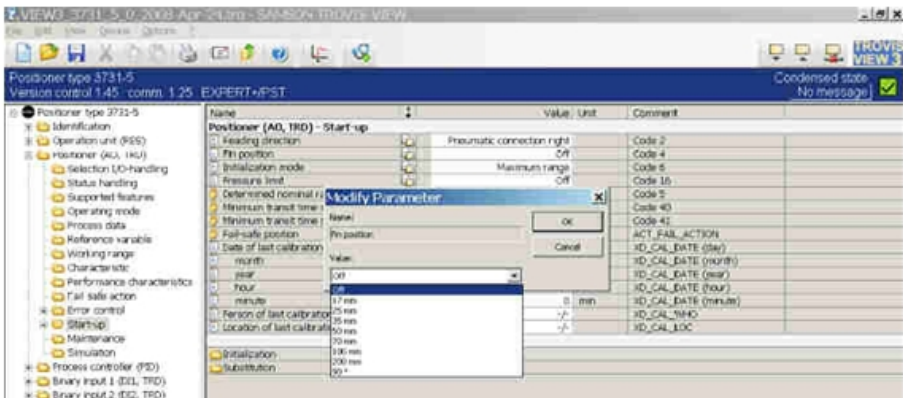
Позиционер не требует подключения к сегменту FOUNDATION Fieldbus. Необходимо лишь подключить электропитание (от 9 до 32 V DC) через шинные разъемы.

### Инициализация

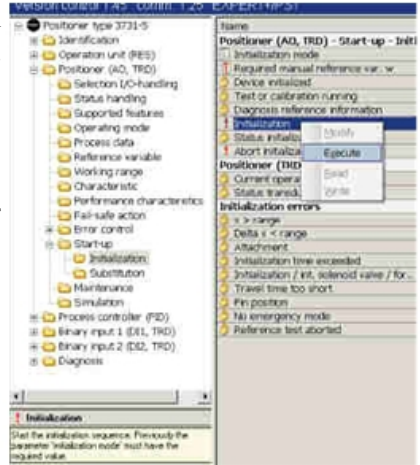
#### **ОСТОРОЖНО!**

В ходе инициализации регулирующий клапан перемещается на полную величину хода/угла поворота. Поэтому не начинайте инициализацию при запущенном процессе, а только при вводе в эксплуатацию, когда все отсечные клапаны закрыты.


#### 1. Изменение настроек параметров в подкаталоге *Start-up* в папке позиционера (AO, TRD).



2. Выберите тип инициализации в меню Initialization (максимальный диапазон, номинальный диапазон, ручная настройка, замена) в папке Positioner (AO, TRD), подкаталог Start-up.
3. Для начала инициализации нажмите правой кнопкой мыши *Initialization* и выберите *Execute*. Длительность процесса инициализации зависит от времени перестановки привода и может занять несколько минут.



## Эксплуатационное испытание

1. Запустите режим теста нажатием значка  .  
Если позиционер не подключен (online), TROVIS-VIEW устанавливает соединение автоматически.  
Появляется предупреждение перехода из рабочего в ручной режим (MAN).
2. Подтвердите предупреждение.  
Появится окно Изменение Конечной Величины (Modify Final Value).
3. Введите необходимую конечную величину.
4. Подтвердите конечную величину нажатием кнопки *Write*.  
Конечная величина передается на позиционер, и клапан устанавливается в соответствии с этой новой величиной.  
Позиционер выходит из ручного режима (MAN) и переключается обратно в рабочий режим.

## 2.6 Классификация статуса

Все сигнализации состояний позиционера классифицированы, т.е. когда возникает сигнализация, ей присваивается статус. Это такие статусы, как “Maintenance alarm”, “Maintenance required”, “Maintenance demanded”, “Function check” и “No message”.

### ▸ Maintenance alarm

Позиционер не может выполнять регулирование из-за функциональной ошибки устройства или одного из периферийных устройств или если инициализация не была успешно завершена.

### ▸ Maintenance required

Позиционер продолжает выполнять регулирующие функции (с ограничениями). Необходимо обслуживание, либо превышен средний срок службы. Срок службы без обслуживания будет скоро превышен или износ происходит быстрее ожидаемого. Необходимо обслуживание в средние сроки.

### ▸ Maintenance demanded

Позиционер продолжает выполнять регулирующие функции (с ограничениями). Необходимо обслуживание, либо превышен средний срок службы. Срок службы без обслуживания будет скоро превышен или износ происходит быстрее ожидаемого. Необходимо обслуживание в короткие сроки.

### ▸ Function check

Производится процедура проверки калибровки. Позиционер временно не может выполнять регулирующие функции до завершения процедуры.

### ▸ No message

Когда эта классификация активна, она не влияет на сводное состояние.


Изменения в классификации статуса могут быть сделаны в папке Positioner (> Error control > Classification report).

	TROVIS-VIEW3/DTM
Классификация статуса сигнализаций	
Maintenance alarm	 красный
Maintenance required/ Maintenance demanded	 голубой
Function check	 оранжевый
No message	 белый

Для лучшей наглядности, классификация сигнализаций приводится в сводном состоянии.







Сводное состояние отображается справа стороны в «infobar» и в папке *Diagnosis* (> Status messages). Эта папка отображает, какая ошибка вызвала установившееся сводное состояние.

---

**Примечание:** Сводное состояние и состояние сигнализаций отмечаются как , пока они не будут считаны.

---

Сводное состояние отображается следующим образом:

Сводное состояние	TROVIS-VIEW3/DTM	Дисплей позиционера
Maintenance alarm	 красный	
Maintenance required/ Maintenance demanded	 голубой	
Function check	 оранжевый	Текст: tESting, tunE или tESt
No message	 зеленый	



SAMSON AG · MESS- UND REGELTECHNIK  
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main · Germany  
Phone: + 49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507  
Internet: <http://www.samson.de>

KH 8387-5 RU

2008-08