

**Руководство  
по эксплуатации**



**Серия ADMAG TI  
Электромагнитные расходомеры  
AXG и AXW  
с поддержкой протокола Modbus**

IM 01E21A02-05RU

# Серия ADMAG TI

## Электромагнитные расходомеры AXG и AXW

### с поддержкой протокола Modbus

IM 01E21A02-05RU, 4-е издание

## Содержание

<b>1.</b>	<b>Введение.....</b>	<b>5</b>
1.1	Безопасное использование изделия.....	8
1.2	Гарантийные обязательства.....	10
<b>2.</b>	<b>Протокол обмена данными Modbus.....</b>	<b>11</b>
2.1	Настройка функции связи.....	11
2.1.1	Перезапуск устройства с протоколом Modbus.....	11
2.1.2	Скорость передачи данных.....	12
2.1.3	Режим передачи.....	12
2.1.4	Контроль [по] четности.....	13
2.1.5	Стоповый бит.....	13
2.1.6	Адрес устройства.....	13
2.1.7	Время задержки ответа.....	14
2.1.8	Формат данных для байта 4.....	15
2.1.9	Формат данных для байта 2.....	16
2.1.10	Формат данных для значения с плавающей точкой.....	17
2.1.11	Формат данных для строки.....	18
2.2	Универсальный регистр.....	19
2.3	Широковещательная передача.....	20
2.4	Структура сообщения.....	20
2.4.1	Адрес устройства.....	20
2.4.2	Код функции.....	20
2.4.3	Данные.....	20
2.4.4	Проверка ошибок.....	20
2.5	Поддерживаемые коды функций Modbus.....	21
2.5.1	03 (0 x 03) считывание данных из регистров временного хранения информации.....	21
2.5.2	04 (0 x 04) считывание данных из входных регистров.....	22
2.5.3	06 (0x06) запись данных в отдельный регистр.....	23
2.5.4	08 (0x08) диагностика.....	24
2.5.5	16 (0 x 10) запись данных в регистры многократной длины.....	25
2.6	Код исключения.....	25

---

<b>3.</b>	<b>Регистры Modbus .....</b>	<b>26</b>
<b>3.1</b>	<b>Список адресов регистров Modbus .....</b>	<b>27</b>
3.1.1	Регистр временного хранения информации .....	27
3.1.2	Входной регистр.....	33
<b>3.2</b>	<b>Информация регистра Modbus .....</b>	<b>36</b>
3.2.1	Регистр временного хранения информации .....	36
3.2.2	Входной регистр.....	55
<b>4.</b>	<b>Функции .....</b>	<b>65</b>
<b>4.1</b>	<b>Базовые настройки .....</b>	<b>67</b>
4.1.1	Обзор .....	67
4.1.2	Привязка ПП переменной процесса.....	67
4.1.3	Отображение переменной процесса .....	68
4.1.4	Настройка единиц измерения.....	68
4.1.5	Настройка диапазона .....	69
4.1.6	Настройка константы времени затухания .....	70
4.1.7	Настройка функции отсечки по низкому значению.....	71
4.1.8	Настройка номинального размера датчика.....	73
4.1.9	Настройка плотности.....	74
4.1.10	Настройка температуры.....	74
4.1.11	Регулировка нуля.....	75
<b>4.2</b>	<b>Функция суммирования .....</b>	<b>77</b>
4.2.1	Настройка суммарного значения и единицы измерения .....	77
4.2.2	Отображение суммарного значения и функция сумматора .....	77
4.2.3	Функция переключения суммирования.....	80
4.2.4	Работа сумматора при возникновении сигнализации .....	80
4.2.5	Настройка пуска/останова для функции суммирования .....	81
4.2.6	Настройка направления суммирования .....	81
4.2.7	Функция сброса/предустановки суммарного значения .....	82
<b>4.3</b>	<b>Импульсный выход, частотный выход и выход состояния .....</b>	<b>83</b>
4.3.1	Выходы клемм вх./вых. 2 .....	83
4.3.2	Функция выхода сигнализации .....	83
4.3.3	Настройка длительности импульса .....	84
4.3.4	Настройка активного направления .....	84
4.3.5	Настройка частоты повторения импульсов.....	85
4.3.6	Настройка диапазона частотного выхода .....	86
4.3.7	Настройка функции выхода состояния.....	86
4.3.8	Настройка опции импульса.....	87
<b>4.4</b>	<b>Токовый вход и токовый выход .....</b>	<b>88</b>
4.4.1	Выбор токового выхода.....	88
4.4.2	Функция верхнего/нижнего предела токового выхода .....	88
4.4.3	Функция выхода сигнализации .....	89
4.4.4	Приоритет токового выхода.....	89

---

4.4.5	Функция регулировки значения тока .....	90
4.4.6	Настройка функции токового входа .....	91
4.4.7	Настройка диапазона токового входа .....	91
4.4.8	Функция верхнего/нижнего предела токового входа .....	91
<b>4.5</b>	<b>Функция вспомогательного расчета .....</b>	<b>92</b>
4.5.1	Настройка направления потока жидкости .....	92
4.5.2	Настройка функции предела скорости .....	92
4.5.3	Настройка поддержки импульсного потока .....	94
4.5.4	Настройка синхронизации промышленной частоты .....	94
4.5.5	Расчет коррекции плотности .....	95
4.5.6	Расчет калорий .....	97
<b>4.6</b>	<b>Сигнализация .....</b>	<b>98</b>
4.6.1	Ошибки и меры противодействия .....	98
4.6.2	Работа во время ошибки .....	102
4.6.3	Настройка отображения сигнализации .....	105
4.6.4	Функция истории сигнализаций .....	106
4.6.5	Функция маскирования сигнализации .....	106
<b>4.7</b>	<b>Отображение .....</b>	<b>112</b>
4.7.1	Языковые настройки .....	112
4.7.2	Настройка элементов отображения .....	113
4.7.3	Настройка положения десятичного разделителя .....	114
4.7.4	Настройка количества строк и прокрутки дисплея .....	115
4.7.5	Настройка графика тренда .....	117
4.7.6	Настройка периода обновления .....	118
4.7.7	Прочие настройки .....	119
4.7.8	Настройка карты памяти microSD .....	122
<b>4.8</b>	<b>Информация об устройстве .....</b>	<b>123</b>
4.8.1	Информация о заказе .....	123
4.8.2	Версия устройства .....	124
4.8.3	Функция памяток .....	124
4.8.4	Настройка защиты от взрыва .....	124
<b>4.9</b>	<b>Функция самодиагностики .....</b>	<b>125</b>
4.9.1	Типы функций диагностики .....	125
4.9.2	Функция верхнего/нижнего предела сигнализации .....	125
4.9.3	Обнаружение адгезии электрода .....	127
4.9.4	Проверка на пустоту датчика .....	128
4.9.5	Диагностика соединения проводов .....	129
4.9.6	Функция проверки (диагностики работоспособности устройства) .....	130
4.9.7	Диагностика износа изоляции электрода .....	133
4.9.8	Диагностика шума потока .....	134
4.9.9	Диагностика низкой проводимости .....	135
<b>4.10</b>	<b>Режим тестирования .....</b>	<b>136</b>

---

4.10.1	Настройка режима тестирования.....	136
4.10.2	Настройка тестирования клеммы и значения .....	137
4.10.3	Режим тестирования 2 .....	137
4.10.4	Автоматический сброс режима тестирования .....	138
<b>4.11</b>	<b>Функция управления событиями .....</b>	<b>139</b>
4.11.1	Функция резервного копирования .....	139
4.11.2	Функция восстановления/дублирования .....	142
4.11.3	Параметры резервного копирования и восстановления .....	146
4.11.4	Функция регистрации данных .....	149
<b>4.12</b>	<b>Функция программной защиты от записи .....</b>	<b>151</b>
<b>5.</b>	<b>Дерево параметров, меню дисплея .....</b>	<b>153</b>
<b>5.1</b>	<b>Обзор дерева меню дисплея .....</b>	<b>153</b>
<b>5.2</b>	<b>Current alarm (Текущая сигнализация) .....</b>	<b>154</b>
<b>5.3</b>	<b>Process variables (Переменные процесса).....</b>	<b>155</b>
<b>5.4</b>	<b>Diag/Service (Диагностика/сервис) .....</b>	<b>156</b>
5.4.1	Sts/Self test (Состояние/самотест.) .....	157
5.4.2	Diagnosis (Диагностика).....	158
5.4.3	Verification (Проверка) .....	159
5.4.4	Test (Тестирование).....	159
<b>5.5</b>	<b>Easy setup wizard (Мастер простой настройки) .....</b>	<b>160</b>
<b>5.6</b>	<b>Detailed setup (Детальная настройка).....</b>	<b>161</b>
5.6.1	Pro var (Пер. проц.).....	162
5.6.2	Totalizer (Сумматор) .....	162
5.6.3	Display set (Настройка дисплея).....	163
5.6.4	Device info (Информация об устройстве) .....	164
<b>5.7</b>	<b>microSD.....</b>	<b>165</b>
	<b>Информация об изменениях.....</b>	<b>166</b>

# 1. Введение

В настоящем руководстве даны основные инструкции по эксплуатации электромагнитных расходомеров серии ADMAG TI модификаций AXG, AXW с поддержкой протокола обмена данными Modbus.

Описание элементов, не охваченных в данном руководстве, см. в соответствующих руководствах пользователя, указанных в табл. 1.1 «Перечень руководств и технических характеристик» в руководстве по установке датчиков серии ADMAG TI. Эти документы можно скачать на сайте компании YOKOGAWA. Для обеспечения надлежащего использования изделия необходимо предварительно внимательно прочесть эти руководства и ознакомиться с порядком его эксплуатации. Метод проверки модели и ее характеристики указаны в разделе «Технические характеристики».

Адрес веб-сайта: <http://www.yokogawa.com/fld/doc/>.

## ■ Меры предосторожности, относящиеся к безопасности, охране труда и изменению изделия

В данном руководстве используются следующие знаки безопасности.



### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Знак «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» обозначает опасность. Им отмечаются процедуры, методы, условия и другие инструкции, несоблюдение которых может привести к травме или смерти персонала.



### **ВНИМАНИЕ**

Знак «ВНИМАНИЕ» обозначает опасность. Им отмечаются процедуры, методы, условия и другие инструкции, несоблюдение которых может привести к повреждению или разрушению части или всего изделия.

### **ВАЖНО**

Знаком «ВАЖНО» отмечаются инструкции, на которые нужно обратить особое внимание, чтобы избежать повреждения изделия или ошибки системы.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Знаком «ПРИМЕЧАНИЕ» обозначается информация, необходимая для понимания работы и свойств изделия.

Для указания мер безопасности на изделии в руководстве пользователя применяются следующие обозначения:



Клемма защитного заземления



Клемма функционального заземления  
(эта клемма не должна использоваться для защитного заземления)



Переменный ток



Постоянный ток



Внимание

Данный символ обозначает, что оператор должен ознакомиться с разъяснением в руководстве пользователя, чтобы избежать риска получения травмы или гибели персонала, а также повреждения изделия

Соблюдайте инструкции и меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, для защиты и безопасного использования изделия и системы, в которой оно используется. Обратите внимание, что в случае применения изделия с нарушением указанных инструкций функция защиты изделия может быть повреждена или нарушена. В этом случае компания YOKOGAWA не гарантирует качество, соблюдение характеристик, функциональность и безопасность изделия.

## ■ О руководстве пользователя

- Это руководство должно быть предоставлено конечному пользователю.
- Содержимое руководства может меняться без предварительного уведомления.
- Все права защищены. Никакая часть этого руководства не может быть воспроизведена в какой-либо форме без письменного разрешения компании YOKOGAWA.
- Компания YOKOGAWA не несет никаких гарантий применительно к этому руководству, включая, но не ограничиваясь гарантией спроса и пригодности для конкретного применения.
- При возникновении каких-либо вопросов или обнаружении ошибок или в случае пропуска какой-либо информации в этом руководстве обращайтесь в ближайшее представительство (офис по продажам) компании YOKOGAWA.
- Рассмотренные в этом руководстве характеристики ограничиваются стандартным типом (изделием общего назначения), соответствующим указанному номеру модели, и не рассматривают специализированные изделия.
- Обратите внимание, что изменения в характеристиках, конструкции или составляющих компонентах изделия не обязательно сразу же отражаются в руководстве с момента их появления при условии, что откладывание ревизии не вызовет трудностей для пользователя с точки зрения функционирования и эксплуатации.
- Данное руководство предназначено для следующего персонала: инженеры, отвечающие за установку и подключение изделия; персонал, отвечающий за повседневную эксплуатацию изделия.
- Чтобы обеспечить надлежащее использование, прочтите данное руководство и все применимые руководства перед началом эксплуатации. Ознакомьтесь с техническими характеристиками изделия.

## ■ Торговые марки

- Все торговые марки или названия изделий компании Yokogawa Electric, используемые в этом документе, являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками Yokogawa Electric Corporation.
- Все другие фирмы (компании) и названия изделий, упомянутые в этом руководстве, являются торговыми наименованиями, торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками соответствующих фирм (компаний).
- В этом руководстве торговые марки или зарегистрированные торговые марки не помечены символами <sup>TM</sup> или ®.
- Modbus является зарегистрированной торговой маркой компании AEG Schneider.

## 1.1 Безопасное использование изделия

Соблюдайте инструкции и меры предосторожности, указанные в руководстве пользователя, для защиты и безопасного использования изделия и системы, в которой оно используется. Обратите внимание, что в случае применения изделия с нарушением указанных инструкций функция защиты изделия может быть повреждена или нарушена. В этом случае компания YOKOGAWA не несет никакой ответственности за прямые или косвенные потери, вызванные использованием изделия или невозможностью его использования.

### ■ Общие сведения



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- Не открывайте крышку изделия в сырую погоду или в условиях влажности. Указанная степень защиты не применима при открытой крышке.
- Перед открытием крышки должно пройти более 20 минут с момента отключения питания. Открывать крышку могут только квалифицированные инженеры или опытный персонал.

### ■ Операция



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

После завершения настройки параметров необходимо включить функцию защиты от записи, чтобы не допустить их изменения.

В редких случаях ИК-переключатели могут неожиданно реагировать на капли воды или инородные вещества, налипающие на поверхность дисплейной панели, что обусловлено принципом работы. Возможность ложного срабатывания возникает после дождя или проведения уборки рядом с местом установки расходомера. К ложному срабатыванию также может привести частое включение-выключение фонарика возле ИК-переключателя. Информацию о функции аппаратной защиты от записи см. в руководстве по монтажу, а о функции программной защиты от записи — в разделе 4.12.

### ■ Техобслуживание



#### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

- В случае налипания грязи, пыли или других веществ на стекло дисплея очистите его сухой мягкой тканью.
- Техническое обслуживание данного изделия должно осуществляться в мастерской для технического обслуживания, в которой обеспечены необходимые инструменты и условия окружающей среды. Требуемые условия окружающей среды: температура окружающей среды от 5 до 40 °C (максимальная относительная влажность составляет 80 % для температур от 5 до 31 °C и линейно снижается до 50 % при температуре 40 °C).

## ■ Карта памяти microSD

### ВАЖНО

---

- Запрещается хранить и использовать карту памяти microSD в местах со статическим электричеством, рядом с электрически заряженными объектами или в местах с электрическим шумом. Это может привести к поражению электрическим током или повреждению.
  - Не разбирайте или не модифицируйте карту памяти microSD.
  - Запрещается подвергать механическим ударам, гнуть и прокалывать карту памяти microSD.
  - Во время чтения/записи данных не допускайте отключения питания, вибрации, механических ударов, а также не извлекайте карту. Данные могут быть повреждены или безвозвратно утеряны.
  - Используйте только карты памяти microSD производства компании YOKOGAWA. При использовании других карт памяти работа устройства не гарантируется.
  - Устанавливать карту памяти microSD в изделие необходимо надежно и обеспечивая ее правильную ориентацию (лицевой стороной вверх или вниз). Если установить карту памяти microSD неправильно, изделие не распознает ее.
  - Запрещается прикасаться к карте памяти microSD мокрыми руками.
  - Не используйте пыльную или грязную карту памяти microSD.
  - Карта памяти microSD поставляется отформатированной. Если карту памяти microSD необходимо отформатировать, используйте соответствующую функцию карты.
  - Компания YOKOGAWA не несет гарантийных обязательств и ответственности за повреждение или потерю данных, записанных на карту памяти microSD, независимо от их причины. Рекомендуется регулярно создавать резервную копию файлов.
-

## 1.2 Гарантийные обязательства

- Гарантийные обязательства охватывают период времени, указанный на чеке, выдаваемом покупателю при покупке оборудования. Проблемы, возникающие в период гарантийного обслуживания, устраняются бесплатно.
- В случае возникновения проблем пользователю следует обратиться к представителям компании YOKOGAWA, у которых было приобретено изделие, или в ближайший офис компании YOKOGAWA.
- При возникновении проблем с работой изделия проинформируйте нас о характере неисправности и обстоятельствах возникновения неисправности, включая спецификацию модели и серийный номер. Полезными также окажутся любые графики, данные и прочая информация, которую вы можете включить в сообщение.
- Ответственная сторона для оплаты ремонта при возникшей проблеме будет определяться компанией YOKOGAWA на основании проведенных компанией исследований.
- Покупатель несет ответственность и должен будет оплатить стоимость ремонта даже в период гарантийного обслуживания, если неисправность возникла по следующим причинам:
  - неправильное и (или) недостаточное техобслуживание, выполненное покупателем;
  - неисправности или повреждения, вызванные неправильным обращением, использованием или хранением с нарушением допустимых условий;
  - использование рассматриваемого изделия в местах, не соответствующих стандартам, указанным компанией YOKOGAWA, или при неправильном техобслуживании места установки;
  - неисправность или повреждение, вызванные модификацией или ремонтом, выполненными кем-либо, кроме компании YOKOGAWA или уполномоченных представителей компании YOKOGAWA;
  - неправильное функционирование или повреждение от некорректного изменения местоположения рассматриваемого изделия после поставки;
  - по причине стихийных бедствий, например пожаров, землетрясений, штормов, наводнений, ударов молний или других природных катаклизмов, а также по причине беспорядков, восстаний, войн или вследствие радиоактивного заражения.

## 2. Протокол обмена данными Modbus

Интерфейс Modbus устройств ADMAG T1 реализован в соответствии с документом «Спецификация и руководство по реализации MODBUS через последовательную линию, версия 1.02». Подробные данные о КИП представлены на сайте организации Modbus (<http://www.modbus.org/>).

### 2.1 Настройка функции связи

В таблице ниже даны параметры протокола обмена данными Modbus. Чтобы отобразить настройки, выполните команду Modbus Restart (Перезапуск Modbus), отправьте команду Function Code 8 (Sub Code 01) (Код функции 8 (подкод 01)) либо выключите/включите питание преобразователя после настройки.

Параметры настройки протокола обмена данными Modbus даны в таблице ниже.

Элементы	Описание
Средства передачи	RS-485
Скорость передачи данных	См. описание параметров: в подразделах с 2.1.1 по 2.1.11
Режим передачи	
Контроль [по] четности	
Стоповый бит	
Адрес устройства	
Время задержки ответа	
Формат данных для байта 4	
Формат данных для байта 2	
Формат данных для значения с плавающей точкой	
Формат данных для строки	

Необходимо согласовать настройки протокола обмена данными Modbus для этого изделия и ведущего устройства.

#### 2.1.1 Перезапуск устройства с протоколом Modbus

Путь меню

<b>Отображение</b>	Данный параметр доступен только через протокол обмена данными Modbus, но не через блок индикации.
--------------------	---

Адрес регистра: 40053

Параметры протокола обмена данными Modbus можно отобразить, выполнив этот параметр. Ниже представлены параметры протокола обмена данными Modbus.

- Скорость передачи данных
- Режим передачи
- Контроль [по] четности
- Стоповый бит
- Время задержки ответа
- Адрес устройства
- Формат данных для байта 4
- Формат данных для байта 2
- Формат данных для значения с плавающей точкой
- Формат данных для строки

В таблице ниже выберите опцию перезапуска устройства с протоколом Modbus.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не выполнен перезапуск устройства с протоколом Modbus.
Execute (Выполнить)	Выполнен перезапуск устройства с протоколом Modbus. После выполнения это значение автоматически меняется на Not execute (Не выполнять).

### 2.1.2 Скорость передачи данных

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set baud rate (Настроить скорость передачи данных)
--------------------	--

Адрес регистра: 40029

Этот параметр задает скорость передачи данных по протоколу обмена данными Modbus. Выберите скорость передачи данных из таблицы ниже.

Выбор	Описание
1200 bps (1200 бит/с)	Значение по умолчанию: 19200 bps (19 200 бит/с)
2400 bps (2400 бит/с)	
4800 bps (4800 бит/с)	
9600 bps (9600 бит/с)	
19200 bps (19 200 бит/с)	
38400 bps (38 400 бит/с)	
57600 bps (57 600 бит/с)	
115200 bps (115 200 бит/с)	

Скорость передачи данных также можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur baud rate (Текущая скорость передачи данных)
--------------------	--

Адрес регистра: 30003

### 2.1.3 Режим передачи

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set trans mode (Настроить режим передачи)
--------------------	---

Адрес регистра: 40027

Этот параметр задает режим передачи данных по протоколу обмена данными Modbus. Выберите режим передачи из таблицы ниже.

Выбор	Описание
RTU	Значение по умолчанию: RTU.
ASCII	

Кроме того, режим передачи можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur trans mode (Текущий режим передачи)
--------------------	---

Адрес регистра: 30002

## 2.1.4 Контроль [по] четности

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set parity (Настроить контроль [по] четности)
--------------------	---

Адрес регистра: 40030

Этот параметр задает контроль [по] четности для протокола обмена данными Modbus. Выберите контроль [по] четности из таблицы ниже.

Выбор	Описание
None (Отсутствует)	Значение по умолчанию: Even (Четный).
Odd (Нечетный)	
Even (Четный)	

Кроме того, контроль [по] четности можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur parity (Текущий контроль [по] четности)
--------------------	---

Адрес регистра: 30004

## 2.1.5 Стоповый бит

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set stop bit (Настроить стоповый бит)
--------------------	---

Адрес регистра: 40031

Этот параметр задает стоповый бит для протокола обмена данными Modbus. Выберите стоповый бит из таблицы ниже.

Выбор	Описание
1 bit (Бит 1)	Значение по умолчанию: 1 bit (Бит 1).
2 bit (Бит 2)	

Кроме того, стоповый бит можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur stop bit (Текущий стоповый бит)
--------------------	---

Адрес регистра: 30005

## 2.1.6 Адрес устройства

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set dev addr (Настроить адрес устройства)
--------------------	---

Адрес регистра: 40026

Этот параметр задает адрес устройства для протокола обмена данными Modbus. Диапазон настройки: от 1 до 247 (программное обеспечение)  
Значение по умолчанию: 1

Адрес устройства также можно задавать с помощью физического переключателя. Диапазон настройки: от 1 до 127 (аппаратное обеспечение)  
Процедура настройки адреса устройства с помощью физического переключателя описана в руководстве по установке.

Кроме того, адрес устройства можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur dev addr (Текущий адрес устройства)
--------------------	---

Адрес регистра: 30001

## 2.1.7 Время задержки ответа

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set resp delay (Настроить задержку ответа)
--------------------	--

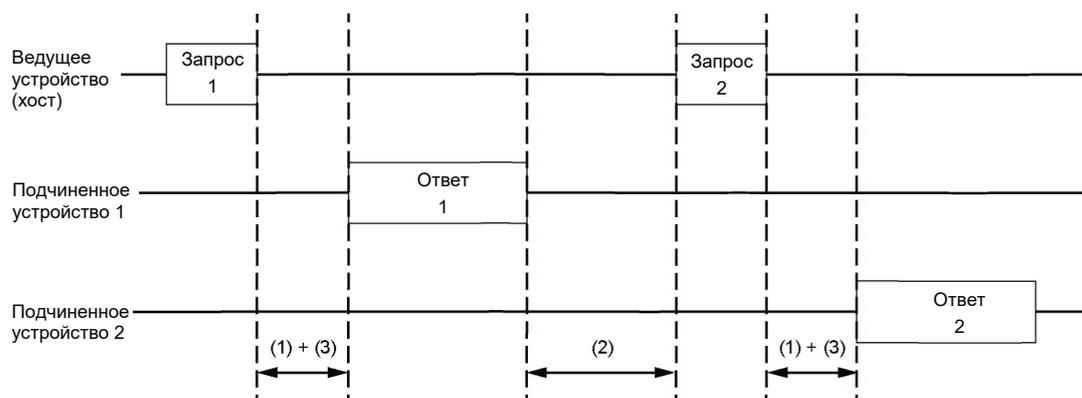
Адрес регистра: 40034

Этот параметр задает время задержки ответа для протокола обмена данными Modbus.

Диапазон настройки: от 0 до 10000 ms (10 000 мс)

Значение по умолчанию: 0 ms (0 мс)

На рисунке ниже показан обмен данными по протоколу Modbus.



### (1) Время реакции

Это время обработки для анализа полученных данных и подготовки данных передачи для устройства. Время обработки принятых и переданных данных не входит в это время.

### (2) Период связи с хостом

Это время между завершением передачи данных подчиненным устройством и началом обработки данных ведущим устройством (хостом) для приема данных. Если Modbus работает в многоточечном режиме, рекомендуется установить этот период тайм-аута в хосте на значение 100 мс или выше. Если объем переданных данных большой, рекомендуется установить этот период тайм-аута в хосте на значение 3 с или выше.

### (3) Время задержки ответа

Это время является параметром устройства для настройки времени задержки между завершением приема данных от ведущего устройства (хоста) и началом обработки данных подчиненным устройством для отправки данных. Время задержки ответа включает время реакции. Если время задержки ответа меньше времени реакции, то время реакции будет равно времени задержки ответа.

Кроме того, время задержки ответа можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur resp delay (Текущая задержка ответа)
--------------------	--

Адрес регистра: 30007

### 2.1.8 Формат данных для байта 4

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set format integer32 (Настроить 32-битное целое число формата)
--------------------	--

Адрес регистра: 40037

Этот параметр задает формат данных (байт 4) для протокола обмена данными Modbus. Выберите формат данных из таблицы ниже.

Выбор	Порядок байтов			
	1 (СБ)	2	3	4 (МБ)
ABCD	Байт 3	Байт 2	Байт 1	Байт 0
CDAB	Байт 1	Байт 0	Байт 3	Байт 2
BADC	Байт 2	Байт 3	Байт 0	Байт 1
DCBA	Байт 0	Байт 1	Байт 2	Байт 3

СБ = старший байт, МБ = младший байт  
Значение по умолчанию: ABCD

#### Пример

Целое число (длина данных = 4 байта)  
305419896 (0 x 12345678)

Выбор	Порядок байтов			
	1 (СБ)	2	3	4 (МБ)
ABCD	0 x 12	0 x 34	0 x 56	0 x 78
CDAB	0 x 56	0 x 78	0 x 12	0 x 34
BADC	0 x 34	0 x 12	0 x 78	0 x 56
DCBA	0 x 78	0 x 56	0 x 34	0 x 12

Кроме того, формат данных для байта 4 можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur format integer32 (Текущее 32-битное целое число формата)
--------------------	--

Адрес регистра: 30009

### 2.1.9 Формат данных для байта 2

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set format int8/16 (Настроить 8/16-битное целое число формата)
--------------------	--

Адрес регистра: 40038

Этот параметр задает формат данных (байт 2) для протокола обмена данными Modbus. Выберите формат данных из таблицы ниже.

Выбор	Порядок байтов	
	1 (СБ)	2 (МБ)
AB	Байт 1	Байт 0
BA	Байт 0	Байт 1

СБ = старший байт, МБ = младший байт  
Значение по умолчанию: AB

#### Пример

Целое число (длина данных = 2 байта)  
4660 (0 x 1234).

Выбор	Порядок байтов	
	1 (СБ)	2 (МБ)
AB	0 x 12	0 x 34
BA	0 x 34	0 x 12

Кроме того, формат данных для байта 2 можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur format int8/16 (Текущее 8/16-битное целое число формата)
--------------------	--

Адрес регистра: 30010

## 2.1.10 Формат данных для значения с плавающей точкой

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set format float (Настроить формат данных для значения с плавающей точкой)
--------------------	--

Адрес регистра: 40036

Этот параметр задает формат данных (значение с плавающей точкой) для протокола обмена данными Modbus.

Выберите формат данных из таблицы ниже.

Выбор	Порядок байтов			
	1 (СБ)	2	3	4 (МБ)
ABCD	Байт 3 SEEEEEEE	Байт 2 EMMMMMMM	Байт 1 MMMMMMMM	Байт 0 MMMMMMMM
CDAB	Байт 1 MMMMMMMM	Байт 0 MMMMMMMM	Байт 3 SEEEEEEE	Байт 2 EMMMMMMM
BADC	Байт 2 EMMMMMMM	Байт 3 SEEEEEEE	Байт 0 MMMMMMMM	Байт 1 MMMMMMMM
DCBA	Байт 0 MMMMMMMM	Байт 1 MMMMMMMM	Байт 2 EMMMMMMM	Байт 3 SEEEEEEE

S = знак, E = экспонента, M = мантисса  
СБ = старший байт, МБ = младший байт.  
Значение по умолчанию: ABCD

### Пример

Значения с плавающей точкой (длина данных = 4 байта)

123,456 (0 x 42F6E9D5).

Выбор	Порядок байтов			
	1 (СБ)	2	1 (СБ)	4 (МБ)
ABCD	0 x 42	0 x F6	0 x E9	0 x D5
CDAB	0 x E9	0 x D5	0 x 42	0 x F6
BADC	0 x F6	0 x 42	0 x D5	0 x E9
DCBA	0 x D5	0 x E9	0 x F6	0 x 42

Кроме того, формат данных для значения с плавающей точкой можно подтвердить, задав параметр ниже.

Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur format float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)
--------------------	--

Адрес регистра: 30008

### 2.1.11 Формат данных для строки

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Set format string (Настроить формат данных для строки)
--------------------	--

Адрес регистра: 40039

Этот параметр задает формат данных (строка) для протокола обмена данными Modbus. Выберите формат данных из таблицы ниже.

Выбор	Порядок байтов							
	1 (СБ)	2	3	4	5	6	7	8 (МБ)
AB	Байт 7	Байт 6	Байт 5	Байт 4	Байт 3	Байт 2	Байт 1	Байт 0
BA	Байт 6	Байт 7	Байт 4	Байт 5	Байт 2	Байт 3	Байт 0	Байт 1

СБ = старший байт, МБ = младший байт  
Значение по умолчанию: AB

#### Пример

Строка (длина данных 8, 16, 32 байта).

YOKOGAWA.

Выбор	Порядок байтов							
	1 (СБ)	2	3	4	5	6	7	8 (МБ)
AB	Y	O	K	O	G	A	W	A
BA	O	Y	O	K	A	G	A	W

Кроме того, формат данных для строки можно подтвердить, задав параметр ниже. Этот параметр доступен только для чтения.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Modbus info (Информация о Modbus) ► Cur format string (Текущий формат данных для строки)
--------------------	--

Адрес регистра: 30011

## 2.2 Универсальный регистр

Требуемые параметры можно задавать в областях универсального регистра, и все эти параметры можно одновременно считывать с ведущего устройства, поддерживающего Modbus.

Параметр	Относительный адрес	Адрес регистра	Тип данных	Чтение/запись	Описание
Set flexible register 01 (Настроить универсальный регистр 01)	3000	43001	Уцел. 16	Ч/З	Укажите адрес входного регистра. Диапазон настройки: от 100 до 2999. Нельзя задавать адрес регистра временного хранения информации. Все значения в столбце «Входной регистр», находящиеся в диапазоне от 100 до 2999, можно назначить универсальному входному регистру. Подробную информацию о преобразовании входного регистра в универсальный регистр см. в главе 3. Данный параметр доступен только через протокол обмена данными Modbus.
Set flexible register 02 (Настроить универсальный регистр 02)	3002	43003	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 03 (Настроить универсальный регистр 03)	3004	43005	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 04 (Настроить универсальный регистр 04)	3006	43007	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 05 (Настроить универсальный регистр 05)	3008	43009	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 06 (Настроить универсальный регистр 06)	3010	43011	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 07 (Настроить универсальный регистр 07)	3012	43013	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 08 (Настроить универсальный регистр 08)	3014	43015	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 09 (Настроить универсальный регистр 09)	3016	43017	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 10 (Настроить универсальный регистр 10)	3018	43019	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 11 (Настроить универсальный регистр 11)	3020	43021	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 12 (Настроить универсальный регистр 12)	3022	43023	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 13 (Настроить универсальный регистр 13)	3024	43025	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 14 (Настроить универсальный регистр 14)	3026	43027	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 15 (Настроить универсальный регистр 15)	3028	43029	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 16 (Настроить универсальный регистр 16)	3030	43031	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 17 (Настроить универсальный регистр 17)	3032	43033	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 18 (Настроить универсальный регистр 18)	3034	43035	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 19 (Настроить универсальный регистр 19)	3036	43037	Уцел. 16	Ч/З	
Set flexible register 20 (Настроить универсальный регистр 20)	3038	43039	Уцел. 16	Ч/З	

Параметр входного регистра, заданный через опцию Set flexible register (Настроить универсальный регистр), можно считывать через следующие параметры.

Параметр	Относительный адрес	Адрес регистра	Тип данных	Чтение/запись
Flexible register 01 (Универсальный регистр 01)	3000	33001	Уцел. 32	Ч
Flexible register 02 (Универсальный регистр 02)	3002	33003	Уцел. 32	Ч
Flexible register 03 (Универсальный регистр 03)	3004	33005	Уцел. 32	Ч
Flexible register 04 (Универсальный регистр 04)	3006	33007	Уцел. 32	Ч
Flexible register 05 (Универсальный регистр 05)	3008	33009	Уцел. 32	Ч
Flexible register 06 (Универсальный регистр 06)	3010	33011	Уцел. 32	Ч
Flexible register 07 (Универсальный регистр 07)	3012	33013	Уцел. 32	Ч
Flexible register 08 (Универсальный регистр 08)	3014	33015	Уцел. 32	Ч
Flexible register 09 (Универсальный регистр 09)	3016	33017	Уцел. 32	Ч
Flexible register 10 (Универсальный регистр 10)	3018	33019	Уцел. 32	Ч
Flexible register 11 (Универсальный регистр 11)	3020	33021	Уцел. 32	Ч
Flexible register 12 (Универсальный регистр 12)	3022	33023	Уцел. 32	Ч
Flexible register 13 (Универсальный регистр 13)	3024	33025	Уцел. 32	Ч
Flexible register 14 (Универсальный регистр 14)	3026	33027	Уцел. 32	Ч
Flexible register 15 (Универсальный регистр 15)	3028	33029	Уцел. 32	Ч
Flexible register 16 (Универсальный регистр 16)	3030	33031	Уцел. 32	Ч
Flexible register 17 (Универсальный регистр 17)	3032	33033	Уцел. 32	Ч
Flexible register 18 (Универсальный регистр 18)	3034	33035	Уцел. 32	Ч
Flexible register 19 (Универсальный регистр 19)	3036	33037	Уцел. 32	Ч
Flexible register 20 (Универсальный регистр 20)	3038	33039	Уцел. 32	Ч

## 2.3 Широковещательная передача

Широковещательная передача — это функция приема команд от всех устройств, связанных друг с другом в многоточечном режиме.

- Широковещательная передача осуществляется путем ввода 0 x 00 для адреса устройства.
- Эта функция приема сообщений выполняется независимо от адреса устройства.
- Это сообщение используется только при выполнении функции записи.
- От подчиненного устройства не получено ответа.

## 2.4 Структура сообщения

Ниже представлена структура сообщения, переданного от хоста.

RTU

Адрес устройства	Код функции	Данные	Проверка ошибок (CRC)
1 байт	1 байт	N × 2 байта (N = 1, 2, ...)	2 байта

ASCII

Разделитель	Адрес устройства	Код функции	Данные	Проверка ошибок (LRC)	Конечный разделитель
1 символ (:)	2 символа	2 символа	N × 2 символа (N = 1, 2, ...)	2 символа	2 символа (CR/LF)

### 2.4.1 Адрес устройства

Укажите адрес устройства. Диапазон адресов — от 1 до 247.

### 2.4.2 Код функции

Код функции задает функцию, которая должна выполняться подчиненным устройством. См. раздел 2.5.

### 2.4.3 Данные

Поле данных содержит данные, которые необходимы для выполнения функции, заданной кодом функции.

Структура данных зависит от кода функции.

### 2.4.4 Проверка ошибок

Код проверки ошибок используется для обнаружения ошибок сообщений (при наличии), возникающих при передаче сигнала.

Функция CRC (проверка по циклическому избыточному коду) реализуется в режиме последовательной передачи RTU.

Функция LRC (продольный контроль по избыточности) реализуется в режиме последовательной передачи ASCII.

## 2.5 Поддерживаемые коды функций Modbus

ADMAG TI поддерживает следующие «коды функций» для обмена данными с хостом.

Функция	Код функции		Широковещательная передача
Считывание данных из регистра временного хранения информации	03	0 x 03	—
Считывание данных из входного регистра	04	0 x 04	—
Запись данных в отдельный регистр	06	0 x 06	✓
Диагностика	08	0 x 08	—
Запись данных в регистр многократной длины	16	0 x 10	✓

### 2.5.1 03 (0 x 03) считывание данных из регистров временного хранения информации

Указанный объем содержимого регистров временного хранения информации считывается из заданного начального адреса.

#### Пример

Считайте следующие параметры (регистр временного хранения информации) из подчиненного устройства с адресом устройства 5:

- Velocity damping for Freq (300) (Затухание скорости для частоты (300));
- Velocity damping for PLS/TTL (302) (Затухание скорости для PLS/TTL (302)).

#### Запрос

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 05	0 5
Код функции	0 x 03	0 3
Начальный адрес	0 x 012C	0 1 2 C
Число регистров	0 x 0004	0 0 0 4
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

#### Ответ

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 05	0 5
Код функции	0 x 03	0 3
Количество байтов	0 x 08	0 8
Данные 1 (затухание скорости для частоты)	0 x 40400000 (3,0)	4 0 4 0 0 0 0 0 (3,0)
Данные 2 (затухание скорости для PLS/TTL)	0 x 40400000 (3,0)	4 0 4 0 0 0 0 0 (3,0)
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

### 2.5.2 04 (0 x 04) считывание данных из входных регистров

Указанный объем содержимого входных регистров считывается из заданного начального адреса.

#### Пример

Считайте следующие параметры (входной регистр) из подчиненного устройства с адресом устройства 7:

- Flowrate% (100) (Расход % (100));
- Flowrate (102) (Расход (102)).

#### Запрос

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 07	0 7
Код функции	0 x 04	0 4
Начальный адрес	0 x 0064	0 0 6 4
Число регистров	0 x 0004	0 0 0 4
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

#### Ответ

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 07	0 7
Код функции	0 x 04	0 4
Количество байтов	0 x 08	0 8
Данные 1 (расход %)	0 x 41458793 (12,3456)	4 1 4 5 8 7 9 3 (12,3456)
Данные 2 (расход)	0 x 436A9126 (234,567)	4 3 6 A 9 1 2 6 (234,567)
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

### 2.5.3 06 (0x06) запись данных в отдельный регистр

Запись данных в регистр временного хранения информации.

#### Пример

Запишите значение 0 x 0001 (Volume flow (Объемный расход)) в параметр PV flow select (336) (Выбор ПП потока) (336)) в подчиненном устройстве с адресом 9.

#### Запрос

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 09	0 9
Код функции	0 x 06	0 6
Адрес регистра	0 x 0150	0 1 5 0
Значение регистра	0 x 0001	0 0 0 1
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

#### Ответ

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 09	0 9
Код функции	0 x 06	0 6
Адрес регистра	0 x 0150	0 1 5 0
Значение регистра	0 x 0001	0 0 0 1
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

### 2.5.4 08 (0x08) диагностика

Данная функция выполняет диагностику, заданную кодом подфункции, и передает полученную информацию обратно в ведущее устройство.

#### Пример

Выполните код подфункции (0 x 0001 Restart Communications Option (Опция перезапуска обмена данными)) в подчиненном устройстве с адресом устройства 6.

#### Запрос

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 06	0 6
Код функции	0 x 08	0 8
Подфункция	0 x 0001	0 0 0 1
Данные	0 x 0000	0 0 0 0
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

#### Ответ

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 06	0 6
Код функции	0 x 08	0 8
Подфункция	0 x 0001	0 0 0 1
Данные	0 x 0000	0 0 0 0
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

ADMag TI поддерживает следующие коды подфункций.

Код подфункции		Имя
00	0 x 0000	Return Query Data (Возврат данных запроса)
01	0 x 0001	Restart Communications Option (Опция перезапуска обмена данными)

### 2.5.5 16 (0 x 10) запись данных в регистры многократной длины

Запись данных в регистры временного хранения информации из заданного начального адреса в указанное количество регистров.

#### Пример

Запишите следующие параметры (регистр временного хранения информации) в подчиненное устройство с адресом устройства 8:

- Velocity damping for Freq (300) (Затухание скорости для частоты (300));
- Velocity damping for PLS/TTL (302) (Затухание скорости для PLS/TTL (302)).

#### Запрос

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 08	0 8
Код функции	0 x 10	1 0
Начальный адрес	0 x 012C	0 1 2 C
Число регистров	0 x 0004	0 0 0 4
Количество байтов	0 x 08	0 8
Данные 1 (затухание скорости для частоты)	0 x 40A00000	4 0 A 0 0 0 0 0
Данные 2 (затухание скорости для PLS/TTL)	0 x 41200000	4 1 2 0 0 0 0 0
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

#### Ответ

Элемент	RTU	ASCII (строка)
Разделитель	None (Отсутствует)	:
Адрес устройства	0 x 08	0 8
Код функции	0 x 10	1 0
Начальный адрес	0 x 012C	0 1 2 C
Число регистров	0 x 0004	0 0 0 4
Проверка ошибок	CRC (16 бит)	LRC (2 символа)
Конечный разделитель	None (Отсутствует)	CR/LF

## 2.6 Код исключения

ADMag TI поддерживает следующие «коды исключений» для указания на физические ошибки передачи.

Код исключения	Имя	Описание
0 x 01	ILLEGAL FUNCTION (НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ)	Код функции не существует
0 x 02	ILLEGAL DATA ADDRESS (НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЙ АДРЕС ДАННЫХ)	Заданный адрес выходит за пределы диапазона
0 x 03	ILLEGAL DATA VALUE (НЕДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДАННЫХ)	Данные выходят за количественный предел
0 x 04	SLAVE DEVICE FAILURE (ОТКАЗ ПОДЧИНЕННОГО УСТРОЙСТВА)	Отказ во время ответа
0 x 06	SLAVE DEVICE BUSY (ПОДЧИНЕННОЕ УСТРОЙСТВО ЗАНЯТО)	Устройство не может ответить, поскольку выполняется обработка данных

## 3. Регистры Modbus

Используемые типы данных Modbus

Тип данных	Размер	Описание
Уцел. 8	8 бит	8-битовые целые числа без знака в диапазоне от 0 до 255.
Уцел. 16	16 бит	16-битовые целые числа без знака в диапазоне от 0 до 65 535.
Уцел. 32	32 бита	32-битовые целые числа без знака в диапазоне от 0 до 4 294 967 295. 2 последовательных регистра, используемых для хранения значения.
Цел. 32	32 бита	32-битовые целые числа со знаком в диапазоне от -2 147 483 648 до 2 147 483 647. 2 последовательных регистра, используемых для хранения значения.
Значение с плавающей запятой	32 бита	Значение одинарной точности с плавающей запятой в формате IEEE-754. 2 последовательных регистра, используемых для хранения значения.
ASCII	n x 16 бит	Один или несколько (n) последовательных регистров. Каждый регистр содержит 2 символа ASCII

Каждая схема размещения регистров в разделах 3.1 и 3.2 состоит из следующих элементов

Параметр	Имя параметра Обозначение <sup>(G)</sup> = только AXG, не для AXW		
Относительный адрес	Номер относительного адреса		
Адрес регистра	Регистр временного хранения информации: смещение адреса 40001 для отображения регистра временного хранения информации		
	Входной регистр: смещение адреса 30001 для отображения входного регистра		
Код связи и входа/выхода	M0	-M	✓: Enabled (Включено) —: Disabled (Отключено)
	M2		
	M6	-P	
Универсальный вход	Этот регистр может быть назначен «Универсальному входному регистру»		
Тип данных	Использованные типы данных		
Количество регистров	Количество использованных регистров Если задано значение «1» в регистре временного хранения информации, то типом регистра будет «Отдельный регистр»		
Диапазон данных	Для доступных для выбора данных диапазон указывает на опции Для числовых данных диапазон указывает на диапазон настройки и количество десятичных знаков Для буквенно-цифровых данных диапазон указывает на ограниченное количество символов Обозначение <sup>(G)</sup> = только AXG, не для AXW INF — это диапазон с плавающей точкой одинарной точности (IEEE 754)		
Значение по умолчанию	Значение заводских настроек		

## 3.1 Список адресов регистров Modbus

### 3.1.1 Регистр временного хранения информации

Регистры временного хранения информации доступны для чтения и записи.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Set device address (Настроить адрес устройства)	25	40026	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set transmission mode (Настроить режим передачи)	26	40027	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set baud rate (Настроить скорость передачи данных)	28	40029	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set parity (Настроить контроль [по] четности)	29	40030	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set stop bit (Настроить стоповый бит)	30	40031	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Minimum response time (Минимальное время отклика)	33	40034	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set data format for float (Настроить формат данных для значения с плавающей точкой)	35	40036	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set data format for 4byte (Настроить формат данных для байта 4)	36	40037	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set data format for 2byte (Настроить формат данных для байта 2)	37	40038	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set data format for string (Настроить формат данных для строки)	38	40039	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
System reset (Сброс системы)	50	40051	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Modbus restart (Перезапуск устройства с протоколом Modbus)	52	40053	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Velocity damping for Freq (Затухание скорости для частоты)	300	40301	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Velocity damping for PLS/TTL (Затухание скорости для PLS/TTL)	302	40303	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Volume flow damping for Freq (Затухание объемного расхода для частоты)	305	40306	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Volume flow damping for PLS/TTL (Затухание объемного расхода для PLS/TTL)	307	40308	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Mass flow damping for Freq (Затухание массового расхода для частоты)	310	40311	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Mass flow damping for PLS/TTL (Затухание массового расхода для PLS/TTL)	312	40313	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Calorific damping for Freq (Затухание значения калорийности для частоты) <sup>(G)</sup>	315	40316	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Calorific damping for PLS/TTL (Затухание значения калорийности для PLS/TTL) <sup>(G)</sup>	317	40318	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Low MF (Низкий коэф. прибора)	320	40321	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
High MF (Высокий коэф. прибора)	322	40323	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Low MF(EDF) (Низкий коэф. прибора (EDF))	324	40325	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
High MF(EDF) (Высокий коэф. прибора (EDF))	326	40327	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Select flow sensor (Выбор датчик расхода)	329	40330	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Measure mode (Режим измерения)	330	40331	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)	332	40333	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Nominal size (Номинальный размер)	333	40334	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
PV flow select (Выбор ПП потока)	336	40337	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Velocity unit (Ед. изм. скорости)	337	40338	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Volume unit (Ед. изм. объема)	338	40339	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Mass unit (ед. изм. массы)	339	40340	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Calorie unit (Ед. изм. калорий) <sup>(G)</sup>	340	40341	—	✓	—	Уцел. 8	1
Time unit (Единица времени)	341	40342	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Velocity span (Диапазон скорости)	343	40344	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Volume flow span (Диапазон объемного расхода)	345	40346	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Mass flow span (Диапазон массового расхода)	347	40348	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Calorie span (Диапазон калорий) <sup>(G)</sup>	349	40350	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Autozero exec (Выполнить авт. уст. нуля)	360	40361	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Zero (Нуль)	361	40362	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 1)	502	40503	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 lowcut (Нижняя граница сумматора 1)	504	40505	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 failure option (Опция отказа сумматора 1)	507	40508	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 1 option (Опция сумматора 1)	508	40509	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 1 execution (Выполнение сумматора 1)	510	40511	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 1 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 1)	512	40513	✓	✓	✓	Уцел. 8	1

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Total 1 preset value (Значение предустановки сумматора 1)	514	40515	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 set point (Уставка сумматора 1)	516	40517	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 unit (Единица сумматора 2)	519	40520	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 2 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 2)	521	40522	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 lowcut (Нижняя граница сумматора 2)	523	40524	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 failure option (Опция отказа сумматора 2)	526	40527	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 2 option (Опция сумматора 2)	527	40528	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 2 execution (Выполнение сумматора 2)	529	40530	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 2 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 2)	531	40532	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 2 preset value (Значение предустановки сумматора 2)	533	40534	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 set point (Уставка сумматора 2)	535	40536	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 unit (Единица сумматора 3)	538	40539	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 3 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 3)	540	40541	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 lowcut (Нижняя граница сумматора 3)	542	40543	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 failure option (Опция отказа сумматора 3)	545	40546	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 3 option (Опция сумматора 3)	546	40547	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 3 execution (Выполнение сумматора 3)	548	40549	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 3 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 3)	550	40551	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 3 preset value (Значение предустановки сумматора 3)	552	40553	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 set point (Уставка сумматора 3)	554	40555	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Totalizer reset mode (Режим сброса сумматора)*	557	40558	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Total 1 count unit (Счет сумм. 1)*	560	40561	✓	✓	✓	ASCII	4
Total 2 count unit (Счет сумм. 2)*	580	40581	✓	✓	✓	ASCII	4
Total 3 count unit (Счет сумм. 3)*	600	40601	✓	✓	✓	ASCII	4
Pulse status output 1 mode (Режим имп./соств. вых. 1)	700	40701	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulse output 1 active mode (Режим активного импульсного выхода 1)	701	40702	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulse output 1 width (Ширина импульсного выхода 1)	702	40703	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulse output 1 rate unit (Ед. изм. частоты повторения импульсного выхода 1)	704	40705	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulse output 1 rate value (Значение частоты повторения импульсного выхода 1)	705	40706	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Pulse output 1 lowcut (Нижняя граница импульсного выхода 1)	707	40708	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Pulse output 1 alarm out (Выход сигнализации импульсного выхода 1)	710	40711	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Frequency output 1 at 0 % (Частотный выход 1 при 0 %)	712	40713	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Frequency output 1 at 100 % (Частотный выход 1 при 100 %)	714	40715	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Status output 1 function (Функция выхода состояния 1)	716	40717	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulse output 1 option (Опция импульсного выхода 1)*	739	40740	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Analog output 2 select (Выбор аналогового выхода 2)	1100	41101	—	—	✓	Уцел. 8	1
Analog output 2 lowcut (Нижняя граница аналогового выхода 2)	1102	41103	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Analog output 2 high limit (Верхний предел аналогового выхода 2)	1104	41105	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Analog output 2 low limit (Нижний предел аналогового выхода 2)	1106	41107	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Analog output 2 alarm out (Выход сигнализации аналогового выхода 2)	1109	41110	—	—	✓	Уцел. 8	1
Analog input function (Функция аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1111	41112	—	✓	—	Уцел. 8	1
Analog input high limit (Верхний предел аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1113	41114	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Analog input low limit (Нижний предел аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1115	41116	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Analog input unit (Единица аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1118	41119	—	✓	—	Уцел. 8	1
Analog input URV (Верхн. предел диап. аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1119	41120	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Analog input LRV (Нижн. предел диап. аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1121	41122	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Analog output 2 trim clear (Очистить регулировку аналогового выхода 2)	1124	41125	—	—	✓	Уцел. 8	1
Analog output 2 at 4 mA (Аналоговый выход 2 при 4 mA)	1126	41127	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Analog output 2 at 20 mA (Аналоговый выход 2 при 20 mA)	1128	41129	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Analog input trim clear (Очистить регулировку аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1131	41132	—	✓	—	Уцел. 8	1
Analog input at 4 mA (Аналоговый вход при 4 mA) <sup>(G)</sup>	1133	41134	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Analog input at 20 mA (Аналоговый вход при 20 мА) <sup>(G)</sup>	1135	41136	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Flow direction (Направление потока)	1300	41301	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Rate limit (Предел скорости)	1302	41303	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Dead time (Время запаздывания)	1304	41305	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Noise filter (Фильтр шума)	1307	41308	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Pulsing Flow (Пульсирующий поток)	1308	41309	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Power synchronize (Синхр. пром. частоты)	1309	41310	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set power freq (Уст. пром. част.)	1311	41312	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Density select (Выбор плотности) <sup>(G)</sup>	1314	41315	—	✓	—	Уцел. 8	1
Density unit (Ед. изм. плотности)	1315	41316	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Fixed density (Фикс. плотность)	1316	41317	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Standard density (Стандартная плотность) <sup>(G)</sup>	1318	41319	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Standard temperature (Стандартная температура) <sup>(G)</sup>	1321	41322	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Temperature coef A1 (Температурный коэфф. A1) <sup>(G)</sup>	1324	41325	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Temperature coef A2 (Температурный коэфф. A2) <sup>(G)</sup>	1326	41327	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Specific heat (Удельная теплоемкость) <sup>(G)</sup>	1329	41330	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Fixed temperature (Фикс. температура) <sup>(G)</sup>	1331	41332	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
High alarm (Сигнализация высокого уровня)	1500	41501	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Low alarm (Сигнализация низкого уровня)	1502	41503	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
High high alarm (Сигнализация авар. высок. ур.)	1504	41505	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Low low alarm (Сигнализация авар. низк. ур.)	1506	41507	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
High/Low alarm hysteresis (Гистерезис сигнализации высок./низк. ур.)	1509	41510	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	1512	41513	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	1514	41515	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	1516	41517	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm out mask 4 (Маска выхода сигнализации 4)	1518	41519	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm rec mask 1 (Маска записи о сигнализации 1)	1521	41522	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm rec mask 2 (Маска записи о сигнализации 2)	1523	41524	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Alarm rec mask 3 (Маска записи о сигнализации 3)	1527	41528	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Display line select 1 (Выбор строки дисплея 1)	1700	41701	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 2 (Выбор строки дисплея 2)	1701	41702	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 3 (Выбор строки дисплея 3)	1702	41703	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 4 (Выбор строки дисплея 4)	1703	41704	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 5 (Выбор строки дисплея 5)	1704	41705	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 6 (Выбор строки дисплея 6)	1705	41706	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 7 (Выбор строки дисплея 7)	1706	41707	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line select 8 (Выбор строки дисплея 8)	1707	41708	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display format flowrate (Формат отображения расхода)	1709	41710	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display format total 1 (Формат отображения сумматора 1)	1710	41711	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display format total 2 (Формат отображения сумматора 2)	1711	41712	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display format total 3 (Формат отображения сумматора 3)	1712	41713	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display contrast (Контрастность дисплея)	1714	41715	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display line (Строка дисплея)	1715	41716	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display period (Период отображения)	1716	41717	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display NE107 (Отображение NE107)	1718	41719	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display alarm (Отображение сигнализации)	1719	41720	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display scroll (Прокрутка дисплея)	1721	41722	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display damping (Затухание дисплея)	1722	41723	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Display format date (Формат отображения даты)	1725	41726	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display language (Язык отображения)	1726	41727	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display measure mode (Режим отображения измерения)	1728	41729	✓	✓	✓	Уцел. 8	1

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Trend offline LRV (Нижний предел тренда)	1729	41730	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Trend offline URV (Верхний предел тренда)	1731	41732	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Display trend select 1 (Выбор отображения тренда 1)	1734	41735	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display trend select 2 (Выбор отображения тренда 2)	1735	41736	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display trend select 3 (Выбор отображения тренда 3)	1736	41737	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display trend select 4 (Выбор отображения тренда 4)	1737	41738	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display inverse (Инверсия дисплея)	1739	41740	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
LCD test (Тест ЖКД)	1741	41742	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display squawk (Мигание дисплея)	1743	41744	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display install (Установка дисплея)	1745	41746	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display lowcut (Отображение нижней границы)	1747	41748	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
IRSW operation (Работа ИК-переключателя)*	1750	41751	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Display time (Отображение времени)*	1752	41753	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Long tag (Расширенный тег)	1833	41834	✓	✓	✓	ASCII	16
Tag number (Номер тега)	1900	41901	✓	✓	✓	ASCII	8
Set current day (Настройка текущей даты)	1909	41910	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set current month (Настройка текущего месяца)	1910	41911	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set current year (Настройка текущего года)	1911	41912	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set current hour (Настройка текущего часа)	1913	41914	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set current minute (Настройка текущей минуты)	1914	41915	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Set current sec (Настройка текущей секунды)	1915	41916	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Electrode size (Размер электрода)	1917	41918	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Basic model code (Базовый код модели)	1919	41920	✓	✓	✓	ASCII	8
Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	1928	41929	✓	✓	✓	ASCII	8
Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	1936	41937	✓	✓	✓	ASCII	8
Option 1 (Опция 1)	1945	41946	✓	✓	✓	ASCII	8
Option 2 (Опция 2)	1953	41954	✓	✓	✓	ASCII	8
Option 3 (Опция 3)	1962	41963	✓	✓	✓	ASCII	8
Option 4 (Опция 4)	1970	41971	✓	✓	✓	ASCII	8
RS basic model code (Код базовой модели дистанционного датчика)	1979	41980	✓	✓	✓	ASCII	8
RS suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1 дистанционного датчика)	1988	41989	✓	✓	✓	ASCII	8
RS suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2 дистанционного датчика)	1996	41997	✓	✓	✓	ASCII	8
RS option 1 (Опция 1 дистанционного датчика)	2005	42006	✓	✓	✓	ASCII	8
RS option 2 (Опция 2 дистанционного датчика)	2013	42014	✓	✓	✓	ASCII	8
RS option 3 (Опция 3 дистанционного датчика)	2022	42023	✓	✓	✓	ASCII	8
RS option 4 (Опция 4 дистанционного датчика)	2030	42031	✓	✓	✓	ASCII	8
Transmitter serial No. (Серийный № преобразователя)	2039	42040	✓	✓	✓	ASCII	8
Flow sensor serial No. (Серийный № датчика расхода)	2047	42048	✓	✓	✓	ASCII	8
Мемо1 (Памятка 1)	2056	42057	✓	✓	✓	ASCII	8
Мемо2 (Памятка 2)	2065	42066	✓	✓	✓	ASCII	8
Мемо3 (Памятка 3)	2074	42075	✓	✓	✓	ASCII	8
Explosion protection (Защита от взрыва)*	2083	42084	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Adhesion check (Проверка адгезии)	2200	42201	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Adhesion level 1 (Адгезия уровня 1)	2202	42203	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Adhesion level 2 (Адгезия уровня 2)	2204	42205	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Adhesion level 3 (Адгезия уровня 3)	2206	42207	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Adhesion level 4 (Адгезия уровня 4)	2208	42209	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Adhesion check cycle (Цикл проверки адгезии)	2210	42211	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Flow noise check (Проверка шума потока) <sup>(G)</sup>	2212	42213	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Flow noise level 1 (Уровень шума потока 1) <sup>(G)</sup>	2214	42215	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise level 2 (Уровень шума потока 2) <sup>(G)</sup>	2216	42217	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Flow noise level 3 (Уровень шума потока 3) <sup>(G)</sup>	2218	42219	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise level 4 (Уровень шума потока 4) <sup>(G)</sup>	2220	42221	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise damping (Затухание шума потока) <sup>(G)</sup>	2223	42224	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise span (Диапазон шума потока) <sup>(G)</sup>	2225	42226	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Low conductivity function (Функция диагностики низкой проводимости) <sup>(G)</sup>	2228	42229	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Conductivity limit (Предел проводимости) <sup>(G)</sup>	2230	42231	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Diagnosis execute (Выполнение диагностики)	2233	42234	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Coil insulation th (Порог изоляции катушки)	2235	42236	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Verification target select (Выбор цели диагностики)	2250	42251	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Diagnostic output (Выход диагностики)	2238	42239	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Verification mode (Режим проверки)	2240	42241	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Verification execute (Выполнить проверку)	2242	42243	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Verification No. (Номер проверки)	2244	42245	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Test auto release time (Проверка времени автоматического отключения)	2400	42401	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Test mode bit (Бит режима тестирования)	2402	42403	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Velocity test value (Значение тестирования скорости)	2405	42406	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Volume flow test value (Значение тестирования объемного расхода)	2407	42408	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Mass flow test value (Значение тестирования массового расхода)	2409	42410	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Calorific test value (Значение тестирования калорийности) <sup>(G)</sup>	2412	42413	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Pulse output 1 test value (Значение тестирования импульсного выхода 1)	2415	42416	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Status output 1 test value (Значение тестирования выхода состояния 1)	2416	42417	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Analog output 2 test value (Значение тестирования аналогового выхода 2)	2418	42419	—	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Status output 2 test value (Значение тестирования выхода состояния 2)	2422	42423	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Analog input test value (Значение тестирования аналогового входа)	2424	42425	—	✓	—	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise test value (Значение тестирования шума потока) <sup>(G)</sup>	2433	42434	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 test value (Значение тестирования сумматора 1)	2436	42437	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 test value (Значение тестирования сумматора 2)	2438	42439	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 test value (Значение тестирования сумматора 3)	2440	42441	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Test 2 mode (Режим тестирования 2)*	2442	42443	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Test 2 output value (Выходное значение тестирования 2)*	2443	42444	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
SD backup name (Имя рез. копии SD)	2600	42601	✓	✓	✓	ASCII	4
Backup name 1 (Имя резервной копии 1)	2605	42606	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup date 1 (Дата резервной копии 1)	2613	42614	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup name 2 (Имя резервной копии 2)	2622	42623	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup date 2 (Дата резервной копии 2)	2630	42631	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup name 3 (Имя резервной копии 3)	2639	42640	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup date 3 (Дата резервной копии 3)	2647	42648	✓	✓	✓	ASCII	8
Backup exe (Вып. резервное копирование)	2656	42657	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Restore exeс (Вып. восстановление)	2658	42659	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging file name (Регистрация имени файла)	2660	42661	✓	✓	✓	ASCII	4
Logging interval time (Регистрация временного интервала)	2665	42666	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging end time (Регистрация времени окончания)	2666	42667	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging 1 select (Выбор регистрации 1)	2668	42669	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging 2 select (Выбор регистрации 2)	2669	42670	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging 3 select (Выбор регистрации 3)	2670	42671	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging 4 select (Выбор регистрации 4)	2671	42672	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging exeс (Вып. регистрацию)	2673	42674	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Key code (Код ключа)	2800	42801	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Enable write protect (Включить защиту от записи)	2802	42803	✓	✓	✓	ASCII	4
New password (Нов. пароль)	2807	42808	✓	✓	✓	ASCII	4
Set flexible register 01 (Настроить универсальный регистр 01)	3000	43001	✓	✓	✓	Уцел. 16	1

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P		
Set flexible register 02 (Настроить универсальный регистр 02)	3002	43003	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 03 (Настроить универсальный регистр 03)	3004	43005	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 04 (Настроить универсальный регистр 04)	3006	43007	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 05 (Настроить универсальный регистр 05)	3008	43009	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 06 (Настроить универсальный регистр 06)	3010	43011	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 07 (Настроить универсальный регистр 07)	3012	43013	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 08 (Настроить универсальный регистр 08)	3014	43015	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 09 (Настроить универсальный регистр 09)	3016	43017	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 10 (Настроить универсальный регистр 10)	3018	43019	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 11 (Настроить универсальный регистр 11)	3020	43021	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 12 (Настроить универсальный регистр 12)	3022	43023	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 13 (Настроить универсальный регистр 13)	3024	43025	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 14 (Настроить универсальный регистр 14)	3026	43027	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 15 (Настроить универсальный регистр 15)	3028	43029	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 16 (Настроить универсальный регистр 16)	3030	43031	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 17 (Настроить универсальный регистр 17)	3032	43033	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 18 (Настроить универсальный регистр 18)	3034	43035	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 19 (Настроить универсальный регистр 19)	3036	43037	✓	✓	✓	Уцел. 16	1
Set flexible register 20 (Настроить универсальный регистр 20)	3038	43039	✓	✓	✓	Уцел. 16	1

### 3.1.2 Входной регистр

Входные регистры доступны только для чтения.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Универс. вход	Тип данных	Количество регистров
			M0	M2	M6			
			-M		-P			
Current device address (Текущий адрес устройства)	0	30001	✓	✓	✓	—	Уцел. 16	1
Current transmission mode (Текущий режим передачи)	1	30002	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current baud rate (Текущая скорость передачи данных)	2	30003	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current parity (Текущий контроль [по] четности)	3	30004	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current stop bit (Текущий стоповый бит)	4	30005	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Minimum response time (Минимальное время отклика)	6	30007	✓	✓	✓	—	Уцел. 16	1
Current data format for float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)	7	30008	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current data format for float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)	8	30009	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current data format for 2byte (Текущий формат данных для байта 2)	9	30010	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Current data format for string (Текущий формат данных для строки)	10	30011	✓	✓	✓	—	Уцел. 8	1
Modbus setting (Настройки Modbus)	12	30013	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Flowrate % (Расход %)	100	30101	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flowrate (Расход)	102	30103	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 (Сумматор 1)	104	30105	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 2 (Сумматор 2)	106	30107	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 3 (Сумматор 3)	108	30109	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 count (Счет сумм. 1)	110	30111	✓	✓	✓	✓	Цел. 32	2
Total 2 count (Счет сумм. 2)	112	30113	✓	✓	✓	✓	Цел. 32	2
Total 3 count (Счет сумм. 3)	114	30115	✓	✓	✓	✓	Цел. 32	2
Velocity (Скорость)	116	30117	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Volume flow (Объемный расход)	118	30119	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Mass flow (Массовый расход)	120	30121	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
AO2 mA (Аналог. вых. 2, mA)	122	30123	—	—	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Velocity status (Состояние скорости)	125	30126	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Volume flow status (Состояние объемного расхода)	126	30127	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Volume flow status (Состояние массового расхода)	127	30128	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Calorie status (Состояние калорий) <sup>(G)</sup>	128	30129	—	✓	—	✓	Уцел. 8	1
Status group 0 (Группа состояний 0)	200	30201	✓	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Status group 1 (Группа состояний 1)	202	30203	✓	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Status group 2 (Группа состояний 2)	204	30205	✓	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Status group 3 (Группа состояний 3)	206	30207	✓	✓	✓	✓	Уцел. 32	2
Velocity check (Проверка скорости)	300	30301	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Total 1 unit (Единица сумматора 1)	500	30501	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Analog input value (Значение аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1100	31101	—	✓	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
IEX power freq (Пром. част. Iвобз.)	1300	31301	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Measured power freq (Измеренная промышленная частота)	1302	31303	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Measured temperature (Измеренная температура) <sup>(G)</sup>	1305	31306	—	✓	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Corrected density (Откорректированная плотность) <sup>(G)</sup>	1307	31308	—	✓	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
Calorie value (Значение калорий) <sup>(G)</sup>	1309	31310	—	✓	—	✓	Значение с плавающей запятой	2
4–20 mA Burnout (Перегорание 4–20 mA)	1500	31501	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Alarm record 1 (Запись о сигнализации 1)	1502	31503	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Alarm record time 1 (Время записи о сигнализации 1)	1503	31504	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Alarm record 2 (Запись о сигнализации 2)	1511	31512	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Alarm record time 2 (Время записи о сигнализации 2)	1512	31513	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Alarm record 3 (Запись о сигнализации 3)	1520	31521	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Alarm record time 3 (Время записи о сигнализации 3)	1521	31522	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Alarm record 4 (Запись о сигнализации 4)	1529	31530	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Alarm record time 4 (Время записи о сигнализации 4)	1530	31531	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Language package (Языковой пакет)	1700	31701	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Универс. вход	Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P			
Operate time (Время работы)	1900	31901	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Current date (Текущая дата)	1909	31910	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Current time (Текущее время)	1917	31918	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Transmitter type (Тип преобразователя)	1926	31927	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Option board ID (Идент. опциональн. платы)	1927	31928	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Main/B rev (Основ./плата верс.)	1929	31930	✓	✓	✓	—	ASCII	4
Sensor/B rev (Датчик/плата верс.)	1933	31934	✓	✓	✓	—	ASCII	4
Indicator/B rev (Индикатор/плата верс.)	1937	31938	✓	✓	✓	—	ASCII	4
IO1 (Вх./вых. 1)	1942	31943	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
IO2 (Вх./вых. 2)	1943	31944	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
IO3 (Вх./вых. 3)	1944	31945	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
IO4 (Вх./вых. 4)	1945	31946	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Adhesion measure value (Значение измерения адгезии)	2200	32201	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Adhesion status (Состояние адгезии)	2203	32204	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Flow noise value (Значение шума потока) <sup>(G)</sup>	2205	32206	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Flow noise status (Состояние шума потока) <sup>(G)</sup>	2208	32209	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Conductivity (Проводимость) <sup>(G)</sup>	2210	32211	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
IEX compare (Сравнение Iвозб.)	2213	32214	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
V peak hold value (Значение удержания пикового напряжения) <sup>(G)</sup>	2216	32217	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
IEX coil resistance (Сопротивление катушки Iвозб.)	2219	32220	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Electrode voltage A (Напряжение электрода A)	2221	32222	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Electrode voltage B (Напряжение электрода B)	2223	32224	✓	✓	✓	✓	Значение с плавающей запятой	2
Empty status (Состояние пустоты)	2225	32226	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Verification check result (Результат проверки)	2227	32228	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Verification operate time (Время выполнения проверки)	2228	32229	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Magnetic result (Результат магнитной цепи)	2236	32237	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Exciting circuit result (Результат цепи возбуждения)	2237	32238	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Calculation circuit result (Результат вычислительной цепи)	2238	32239	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Device status result (Результат состояния устройства)	2239	32240	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Connection status result (Результат состояния соединения)	2240	32241	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Factory backup name (Заводское имя резервной копии)	2600	32601	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Factory backup date (Дата заводской резервной копии)	2608	32609	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Restore result (Результат восстановления)	2617	32618	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Backup result (Результат резервного копирования)	2618	32619	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Logging start date (Дата начала регистрации)	2620	32621	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Logging start time (Время начала регистрации)	2629	32630	✓	✓	✓	—	ASCII	8
Write protect (Защита от записи)	2800	32801	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Software seal (Программная защита)	2801	32802	✓	✓	✓	✓	Уцел. 8	1
Flexible register 01 (Универсальный регистр 01)	3000	33001	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 02 (Универсальный регистр 02)	3002	33003	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 03 (Универсальный регистр 03)	3004	33005	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 04 (Универсальный регистр 04)	3006	33007	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 05 (Универсальный регистр 05)	3008	33009	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 06 (Универсальный регистр 06)	3010	33011	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 07 (Универсальный регистр 07)	3012	33013	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 08 (Универсальный регистр 08)	3014	33015	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 09 (Универсальный регистр 09)	3016	33017	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 10 (Универсальный регистр 10)	3018	33019	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 11 (Универсальный регистр 11)	3020	33021	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 12 (Универсальный регистр 12)	3022	33023	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 13 (Универсальный регистр 13)	3024	33025	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Код связи и входа/выхода			Универс. вход	Тип данных	Количество регистров
			M0 -M	M2	M6 -P			
Flexible register 14 (Универсальный регистр 14)	3026	33027	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 15 (Универсальный регистр 15)	3028	33029	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 16 (Универсальный регистр 16)	3030	33031	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 17 (Универсальный регистр 17)	3032	33033	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 18 (Универсальный регистр 18)	3034	33035	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 19 (Универсальный регистр 19)	3036	33037	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2
Flexible register 20 (Универсальный регистр 20)	3038	33039	✓	✓	✓	—	Уцел. 32	2

## 3.2 Информация регистра Modbus

### 3.2.1 Регистр временного хранения информации

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Set device address (Настроить адрес устройства)	25	40026	От 1 до 247	1	—
Set transmission mode (Настроить режим передачи)	26	40027	0 RTU 1 ASCII	0: RTU	—
Set baud rate (Настроить скорость передачи данных)	28	40029	0 1200 bps (1200 бит/с) 1 2400 bps (2400 бит/с) 2 4800 bps (4800 бит/с) 3 9600 bps (9600 бит/с) 4 19200 bps (19 200 бит/с) 5 38400 bps (38 400 бит/с) 6 57600 bps (57 600 бит/с) 7 115200 bps (115 200 бит/с)	4: 19200 bps (19 200 бит/с)	—
Set parity (Настроить контроль [по] четности)	29	40030	0 None (Отсутствует) 1 Odd (Нечетный) 2 Even (Четный)	2: Even (Четный)	—
Set stop bit (Настроить стоповый бит)	30	40031	0 1 bit (Бит 1) 1 2 bit (Бит 2)	0: 1 bit (бит 1)	—
Minimum response time (Минимальное время отклика)	33	40034	От 0 до 10 000	0	ms (мс)
Set data format for float (Настроить формат данных для значения с плавающей точкой)	35	40036	0 ABCD 1 CDAB 2 BADC 3 DCBA	0: ABCD	—
Set data format for 4byte (Настроить формат данных для байта 4)	36	40037	0 ABCD 1 CDAB 2 BADC 3 DCBA	0: ABCD	—
Set data format for 2byte (Настроить формат данных для байта 2)	37	40038	0 AB 1 BA	0: AB	—
Set data format for string (Настроить формат данных для строки)	38	40039	0 AB 1 BA	0: AB	—
System reset (Сброс системы)	50	40051	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Modbus restart (Перезапуск устройства с протоколом Modbus)	52	40053	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Velocity damping for Freq (Затухание скорости для частоты)	300	40301	От 0,1 до 200,0	3,0	s (с)
Velocity damping for PLS/TTL (Затухание скорости для PLS/TTL)	302	40303	От 0,0 до 200,0	3,0	s (с)
Volume flow damping for Freq (Затухание объемного расхода для частоты)	305	40306	От 0,1 до 200,0	3,0	s (с)
Volume flow damping for PLS/TTL (Затухание объемного расхода для PLS/TTL)	307	40308	От 0,0 до 200,0	3,0	s (с)
Mass flow damping for Freq (Затухание массового расхода для частоты)	310	40311	От 0,1 до 200,0	3,0	s (с)
Mass flow damping for PLS/TTL (Затухание массового расхода для PLS/TTL)	312	40313	От 0,0 до 200,0	3,0	s (с)

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Calorific damping for Freq (Затухание значения калорийности для частоты) <sup>(G)</sup>	315	40316	От 0,1 до 200,0	3,0	s (с)
Calorific damping for PLS/TTL (Затухание значения калорийности для PLS/TTL) <sup>(G)</sup>	317	40318	От 0,0 до 200,0	3,0	s (с)
Low MF (Низкий коэф. прибора)	320	40321	От 0,01 до 3,0	1,0	—
High MF (Высокий коэф. прибора)	322	40323	От 0,01 до 3,0	1,0	—
Low MF(EDF) (Низкий коэф. прибора (EDF))	324	40325	От 0,01 до 3,0	1,0	—
High MF(EDF) (Высокий коэф. прибора (EDF))	326	40327	От 0,01 до 3,0	1,0	—
Select flow sensor (Выбор датчик расхода)	329	40330	0 ADMAG AXG <sup>(G)</sup> 1 ADMAG AXW 2 ADMAG AXF <sup>(G)</sup> 4 ADMAG AE <sup>(G)</sup> 7 Calibrator (Калибратор) 8 Other 1 (Другое 1) 9 Other 2 (Другое 2) 10 Other 3 (Другое 3) <sup>(G)</sup>	Для AXG 0: ADMAG AXG  Для AXW 1: ADMAG AXW	—
Measure mode (Режим измерения)	330	40331	0 Standard DF (Стандартный DF) 1 Enhanced DF (Расширенный DF)	0: Standard DF (Стандартный DF)	—
Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)	332	40333	0 mm (мм) 1 inch (дюйм)	0: mm (мм)	—
Nominal size (Номинальный размер)	333	40334	От 0,01 до 3000,0	100,0	Указано для Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)
PV flow select (Выбор ПП потока)	336	40337	0 Velocity (Скорость) 1 Volume flow (Объемный расход) 2 Mass flow (Массовый расход) 3 Diag (Диаг.) <sup>(G)</sup>	1: Volume flow (Объемный расход)	—
Velocity unit (Ед. изм. скорости)	337	40338	0 m/s (м/с) 1 ft/s (фут/с)	0: m/s (м/с)	—
Volume unit (Ед. изм. объема)	338	40339	0 Ml (мегалитр) 1 m³ (м³) 2 kl (килолитр) 3 l (литр) 4 cm³ (см³) 5 kcf (тысяч фунтов на куб. фут) 6 cf (кубический фут) 7 mcf (тысяч куб. футов) 8 Mgal (US) (Мгал (США)) 9 kgal (US) (кгал (США)) 10 gal (US) (гал (США)) 11 mgal (US) (мгал (США)) 12 kbbl (US Oil) (тысяч баррелей (нефть США)) 13 bbl (US Oil) (баррель (нефть США)) 14 mbbl (US Oil) (млн баррелей (нефть США)) 15 ubbl (US Oil) (микробаррель (нефть США)) 16 kbbl (US Beer) (тысяч баррелей (пиво США)) 17 bbl (US Beer) (баррель (пиво США)) 18 mbbl (US Beer) (млн баррелей (пиво США)) 19 ubbl (US Beer) (микробаррель (пиво США))	1: m³ (м³)	—
Mass unit (Ед. изм. массы)	339	40340	0 t (т) 1 kg (кг) 2 g (г) 3 klb (килофунт) 4 lb (фунт)	1: kg (кг)	—
Calorie unit (Ед. изм. калорий) <sup>(G)</sup>	340	40341	0 MJ (МДж) 1 kJ (кДж) 2 J (Дж) 3 kcal (ккал) 4 cal (кал) 5 BTU (БТЕ)	2: J (Дж)	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Time unit (Единица времени)	341	40342	0/s (/с) 1/min (/мин) 2/h (/ч) 3/d (/день)	2: /h (/ч)	—
Velocity span (Диапазон скорости)	343	40344	От 0,00001 до +INF	1,0	Указано для Velocity unit (Ед. изм. скорости)
Volume flow span (Диапазон объемного расхода)	345	40346	От 0,00001 до +INF	28,7433	Указано для Volume unit (Ед. изм. объема) и Time unit (Единица времени)
Mass flow span (Диапазон массового расхода)	347	40348	От 0,00001 до +INF	1,0	Указано для Mass unit (Ед. изм. массы) и Time unit (Единица времени)
Calorie span (Диапазон калорий) <sup>(G)</sup>	349	40350	От 0,00001 до +INF	1,0	Указано для Calorie unit (Ед. изм. калорий) и Time unit (Единица времени)
Autozero exec (Выполнить авт. уст. нуля)	360	40361	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Zero (Нуль)	361	40362	От -99,999 до +99,999	0,0	—
Total 1 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 1)	502	40503	От -INF до +INF	1,0	—
Total 1 lowcut (Нижняя граница сумматора 1)	504	40505	От 0,0 до +INF	0,0	—
Total 1 failure option (опция отказа сумматора 1)	507	40508	0 Measured value (Измеренное значение) 1 Stop (Останов) 2 Last valid (Последнее действительное)	1: Stop (Останов)	—
Total 1 option (Опция сумматора 1)	508	40509	0 Balanced (Сбалансиров.) 1 Absolute (Абсолютн.) 2 Only positive (Только положителн.) 3 Only negative (Только отрицательн.) 4 Hold (Удержание)	2: Only positive (Только положителн.)	—
Total 1 execution (Выполнение сумматора 1)	510	40511	0 Stop (Останов) 1 Start (Пуск)	0: Stop (Останов)	—
Total 1 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 1)	512	40513	0 Not execute (Не выполнять) 1 Reset (Сброс) 2 Preset (Предустановка)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Total 1 preset value (Значение предустановки сумматора 1)	514	40515	От -INF до +INF	0,0	—
Total 1 set point (Уставка сумматора 1)	516	40517	От 0,0 до +INF	0,0	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Total 2 unit (Единица сумматора 2)	519	40520	0 Ml (мегалитр) 1 m³ (м³) 2 kl (килолитр) 3 l (литр) 4 cm³ (см³) 5 t (т) 6 kg (кг) 7 g (г) 8 kcf (тысяч фунтов на куб. фут) 9 cf (кубический фут) 10 mcf (тысяч куб. футов) 11 Mgal (US) (Мгал (США)) 12 kgal (US) (кгал (США)) 13 gal (US) (гал (США)) 14 mgal (US) (мгал (США)) 15 kbbbl (US Oil) (тысяч баррелей (нефть США)) 16 bbl (US Oil) (баррель (нефть США)) 17 mbbbl (US Oil) (млн баррелей (нефть США)) 18 ubbl (US Oil) (микробаррель (нефть США)) 19 kbbbl (US Beer) (тысяч баррелей (пиво США)) 20 bbl (US Beer) (баррель (пиво США)) 21 mbbbl (US Beer) (млн баррелей (пиво США)) 22 ubbl (US Beer) (микробаррель (пиво США)) 23 klb (US) (килофунт (США)) 24 lb (US) (фунт (США)) 25 MJ (МДж) <sup>(G)</sup> 26 kJ (кДж) <sup>(G)</sup> 27 J (Дж) <sup>(G)</sup> 28 kcal (ккал) <sup>(G)</sup> 29 cal (кал) <sup>(G)</sup> 30 BTU (БТЕ) <sup>(G)</sup>	1: m³ (м³)	—
Total 2 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 2)	521	40522	От -INF до +INF	1,0	—
Total 2 lowcut (Нижняя граница сумматора 2)	523	40524	От 0,0 до +INF	0,0	—
Total 2 failure option (Опция отказа сумматора 2)	526	40527	0 Measured value (Измеренное значение) 1 Stop (Останов) 2 Last valid (Последнее действительное)	1: Stop (Останов)	—
Total 2 option (Опция сумматора 2)	527	40528	0 Balanced (Сбалансиров.) 1 Absolute (Абсолютн.) 2 Only positive (Только положительн.) 3 Only negative (Только отрицательн.) 4 Hold (Удержание)	3: Only negative (Только отрицательн.)	—
Total 2 execution (Выполнение сумматора 2)	529	40530	0 Stop (Останов) 1 Start (Пуск)	0: Stop (Останов)	—
Total 2 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 2)	531	40532	0 Not execute (Не выполнять) 1 Reset (Сброс) 2 Preset (Предустановка)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Total 2 preset value (Значение предустановки сумматора 2)	533	40534	От -INF до +INF	0,0	—
Total 2 set point (Уставка сумматора 2)	535	40536	От 0,0 до +INF	0,0	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Total 3 unit (Единица сумматора 3)	538	40539	0 Ml (мегалитр) 1 m³ (м³) 2 kl (килолитр) 3 l (литр) 4 cm³ (см³) 5 t (т) 6 kg (кг) 7 g (г) 8 kcf (тысяч фунтов на куб. фут) 9 cf (кубический фут) 10 mcf (тысяч куб. футов) 11 Mgal (US) (Мгал (США)) 12 kgal (US) (кгал (США)) 13 gal (US) (гал (США)) 14 mgal (US) (мгал (США)) 15 kbbbl (US Oil) (тысяч баррелей (нефть США)) 16 bbl (US Oil) (баррель (нефть США)) 17 mbbbl (US Oil) (млн баррелей (нефть США)) 18 ubbl (US Oil) (микробаррель (нефть США)) 19 kbbbl (US Beer) (тысяч баррелей (пиво США)) 20 bbl (US Beer) (баррель (пиво США)) 21 mbbbl (US Beer) (млн баррелей (пиво США)) 22 ubbl (US Beer) (микробаррель (пиво США)) 23 klb (US) (килофунт (США)) 24 lb (US) (фунт (США)) 25 MJ (МДж) <sup>(C)</sup> 26 kJ (кДж) <sup>(C)</sup> 27 J (Дж) <sup>(C)</sup> 28 kcal (ккал) <sup>(C)</sup> 29 cal (кал) <sup>(C)</sup> 30 BTU (БТЕ) <sup>(C)</sup>	1: m³ (м³)	—
Total 3 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 3)	540	40541	От -INF до +INF	1,0	—
Total 3 lowcut (Нижняя граница сумматора 3)	542	40543	От 0,0 до +INF	0,0	—
Total 3 failure option (Опция отказа сумматора 3)	545	40546	0 Measured value (Измеренное значение) 1 Stop (Останов) 2 Last valid (Последнее действительное)	1: Stop (Останов)	—
Total 3 option (Опция сумматора 3)	546	40547	0 Balanced (Сбалансиров.) 1 Absolute (Абсолютн.) 2 Only positive (Только положительн.) 3 Only negative (Только отрицательн.) 4 Hold (Удержание)	0: Balanced (Сбалансиров.)	—
Total 3 execution (Выполнение сумматора 3)	548	40549	0 Stop (Останов) 1 Start (Пуск)	0: Stop (Останов)	—
Total 3 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 3)	550	40551	0 Not execute (Не выполнять) 1 Reset (Сброс) 2 Preset (Предустановка)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Total 3 preset value (Значение предустановки сумматора 3)	552	40553	От -INF до +INF	0,0	—
Total 3 set point (Уставка сумматора 3)	554	40555	От 0,0 до +INF	0,0	—
Totalizer reset mode (Режим сброса сумматора)*	557	40558	0 Off (Выкл.) 1 On (Вкл.)	1: On (Вкл.)	—
Total 1 count unit (Счет сумм. 1)*	560	40561	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	All Space (Все пространство)	—
Total 2 count unit (Счет сумм. 2)*	580	40581	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	All Space (Все пространство)	—
Total 3 count unit (Счет сумм. 3)*	600	40601	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	All Space (Все пространство)	—

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Pulse status output 1 mode (Режим имп./сост. вых. 1)	700	40701	0 No function (Нет функции) 1 Fixed pulse output (Фикс. имп. выход) 2 Frequency output (Частотный выход) 3 Status output (Выход состояния)	1: Fixed pulse output (Фикс. имп. выход)	—
Pulse output 1 active mode (Режим активного импульсного выхода 1)	701	40702	0 On active (Вкл. активн.) 1 Off active (Выкл. активн.)	0: On active (Вкл. активн.)	—
Pulse output 1 width (Ширина импульсного выхода 1)	702	40703	0 0.05 ms (0,05 мс) 1 0.1 ms (0,1 мс) 2 0.5 ms (0,5 мс) 3 1 ms (1 мс) 4 20 ms (20 мс) 5 33 ms (33 мс) 6 50 ms (50 мс) 7 100 ms (100 мс) 8 200 ms (200 мс) 9 330 ms (330 мс) 10 500 ms (500 мс) 11 1000 ms (1000 мс) 12 2000 ms (2000 мс) 13 Duty cycle 50% (Цикл нагрузки 50 %)	13: Duty cycle 50% (Цикл нагрузки 50 %)	—
Pulse output 1 rate unit (Ед. изм. частоты повторения импульсного выхода 1)	704	40705	0 n unit/P (n ед./имп.) 1 u unit/P (u ед./имп.) 2 m unit/P (m ед./имп.) 3 Unit/P (ед./имп.) 4 k unit/P (k ед./имп.) 5 M unit/P (M ед./имп.) 6 n P/unit (n имп./ед.) 7 u P/unit (u имп./ед.) 8 m P/unit (m имп./ед.) 9 P/unit (имп./ед.) 10 k P/unit (k имп./ед.) 11 M P/unit (M имп./ед.)	3: Unit/P (ед./имп.)	—
Pulse output 1 rate value (Значение частоты повторения импульсного выхода 1)	705	40706	От 0,0 до +INF	0,0	—
Pulse output 1 lowcut (Нижняя граница импульсного выхода 1)	707	40708	От 0,0 до +INF	0,0	—
Pulse output 1 alarm out (Выход сигнализации импульсного выхода 1)	710	40711	0 0 pps (0 имп./с) 1 Measured value (Измеренное значение) 2 Last valid (Последнее действительное) 3 Max pps (Макс. имп./с)	0: 0 pps (0 имп./с)	—
Frequency output 1 at 0 % (Частотный выход 1 при 0 %)	712	40713	От 0 до 12 500	0	Hz (Гц)
Frequency output 1 at 100 % (Частотный выход 1 при 100 %)	714	40715	От 0 до 12 500	0	Hz (Гц)
Status output 1 function (Функция выхода состояния 1)	716	40717	0 No function (Нет функции) 1 Alarm output (Выход сигнализации) 2 Warning output (Выход предупреждения) 3 Total limit 1 (Предел сумматора 1) 4 Total limit 2 (Предел сумматора 2) 5 Total limit 3 (Предел сумматора 3) 6 H/L alarm (Сигнализация выс./низк. уровня) 7 HH/LL alarm (Сигнализация авар. выс./авар. низк. уровня)	0: No function (Нет функции)	—
Pulse output 1 option (Опция импульсного выхода 1)*	739	40740	0 Balanced (Сбалансиров.) 1 Absolute (Абсолютн.) 2 Only positive (Только положительн.) 3 Only negative (Только отрицательн.)	2: Only positive (Только положительн.)	—

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Analog output 2 select (Выбор аналогового выхода 2)	1100	41101	0 No connect (Нет соединения) 1 Velocity (Скорость) 2 Volume flow (Объемный расход) 3 Mass flow (Массовый расход) 4 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 5 Diag (Диаг.) <sup>(G)</sup>	0: No connect (Нет соединения)	—
Analog output 2 lowcut (Нижняя граница аналогового выхода 2)	1102	41103	От 0,0 до +INF	0,0	—
Analog output 2 high limit (Верхний предел аналогового выхода 2)	1104	41105	От 4,0 до 21,6	20,5	—
Analog output 2 low limit (Нижний предел аналогового выхода 2)	1106	41107	От 2,4 до 20,0	3,8	—
Analog output 2 alarm out (Выход сигнализации аналогового выхода 2)	1109	41110	0 < 2.4 mA (< 2,4 mA) 1 3.8 mA (3,8 mA) 2 4 mA (4 mA) 3 20.5 mA (20,5 mA) 4 > 21.6 mA (21,6 mA) 5 Measured value (Измеренное значение) 6 Hold (Удержание)	4: > 20.5 mA (20,5 mA)	—
Analog input function (Функция аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1111	41112	0 No function (Нет функции) 1 Monitoring (Мониторинг) 2 Diff temperature (Дифф. температура) 3 Ext temperature (Внеш. температура)	0: No function (Нет функции)	—
Analog input high limit (Верхний предел аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1113	41114	От 4,0 до 21,6	20,5	mA (mA)
Analog input low limit (Нижний предел аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1115	41116	От 2,4 до 20,0	3,8	mA (mA)
Analog input unit (Единица аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1118	41119	0 deg C (град. C) 1 deg F (град. F) 2 K (K)	0: deg C (град. C)	—
Analog input URV (Верхн. предел диап. аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1119	41120	От -999,9 до +999,9	120,0	Указано для Analog input unit (Единица аналогового входа)
Analog input LRV (Нижн. предел диап. аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1121	41122	От -999,9 до +999,9	0,0	Указано для Analog input unit (Единица аналогового входа)
Analog output 2 trim clear (Очистить регулировку аналогового выхода 2)	1124	41125	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Analog output 2 at 4 mA (Аналоговый выход 2 при 4 mA)	1126	41127	От 3,2 до 5,6	4,0	mA (mA)
Analog output 2 at 20 mA (Аналоговый выход 2 при 20 mA)	1128	41129	От 18,4 до 21,6	20,0	mA (mA)
Analog input trim clear (Очистить регулировку аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1131	41132	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Analog input at 4mA (Аналоговый вход при 4 mA) <sup>(G)</sup>	1133	41134	От 3,2 до 5,6	4,0	mA (mA)
Analog input at 20 mA (Аналоговый вход при 20 mA) <sup>(G)</sup>	1135	41136	От 18,4 до 21,6	20,0	mA (mA)
Flow direction (Направление потока)	1300	41301	0 Forward (Прям.) 1 Reverse (Обратн.)	0: Forward (Прям.)	—
Rate limit (Предел скорости)	1302	41303	От 0,0 до 10,0	5,0	—
Dead time (Время запаздывания)	1304	41305	От 0,0 до 15,0	0,0	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Noise filter (Фильтр шума)	1307	41308	0 Manual (Ручной режим) 1 Level 1 (Уровень 1) 2 Level 2 (Уровень 2) 3 Level 3 (Уровень 3)	0: Manual (Ручной режим)	—
Pulsing flow (Пульсирующий поток)	1308	41309	0 No (Нет) 1 Yes (Да)	0: No (Нет)	—
Power synchronize (Синхр. пром. частоты)	1309	41310	0 No (Нет) 1 Yes (Да)	1: Yes (Да)	—
Set power freq (Уст. пром. част.)	1311	41312	От 47,0 до 63,0	50,0	Hz (Гц)
Density select (Выбор плотности) <sup>(G)</sup>	1314	41315	0 Fixed value (Фикс. значение) 1 Correction value (Значение коррекции)	0: Fixed value (фикс. значение)	—
Density unit (Ед. изм. плотности)	1315	41316	0 kg/m <sup>3</sup> (кг/м <sup>3</sup> ) 1 lb/gal (фунт/гал) 2 lb/cf (фунт/кубический фут)	0: kg/m <sup>3</sup> (кг/м <sup>3</sup> )	—
Fixed density (Фикс. плотность)	1316	41317	От 0,0 до 999 999,0	0.0	Указано для Density unit (Ед. изм. плотности)
Standard density (Стандартная плотность) <sup>(G)</sup>	1318	41319	От 0,0 до 999 999,0	0.0	Указано для Density unit (Ед. изм. плотности)
Standard temperature (Стандартная температура) <sup>(G)</sup>	1321	41322	От -INF до +INF	20,0	Указано для Analog input unit (Единица аналогового входа)
Temperature coef A1 (Температурный коэф. A1) <sup>(G)</sup>	1324	41325	От -INF до +INF	0,0	—
Temperature coef A2 (Температурный коэф. A2) <sup>(G)</sup>	1326	41327	От -INF до +INF	0,0	—
Specific heat (Удельная теплоемкость) <sup>(G)</sup>	1329	41330	От 0 до 4184,0	4184,0	—
Fixed temperature (Фикс. температура) <sup>(G)</sup>	1331	41332	От -INF до +INF	20,0	Указано для Analog input unit (Единица аналогового входа)
High alarm (Сигнализация высокого уровня)	1500	41501	От -INF до +INF	300,0	Указано в единице переменной процесса, выбранной в PV flow select (Выбор ПП потока)
Low alarm (Сигнализация низкого уровня)	1502	41503	От -INF до +INF	-300,0	Указано в единице переменной процесса, выбранной в PV flow select (Выбор ПП потока)
High high alarm (Сигнализация авар. высок. ур.)	1504	41505	От -INF до +INF	300,0	Указано в единице переменной процесса, выбранной в PV flow select (Выбор ПП потока)
Low low alarm (Сигнализация авар. низк. ур.)	1506	41507	От -INF до +INF	-300,0	Указано в единице переменной процесса, выбранной в PV flow select (Выбор ПП потока)
High/Low alarm hysteresis (Гистерезис сигнализации высок./низк. ур.)	1509	41510	От 0 до 10	5	%

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	1512	41513	0 x 00000008 Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию) 0 x 00020000 PWM2 stop (Останов ШИМ 2) 0 x 00040000 Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы) 0 x 00080000 Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы) 0 x 00100000 Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы) 0 x 00200000 Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы) 0 x 02000000 Indicator board failure (Отказ платы индикатора) 0 x 04000000 Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора) 0 x 08000000 LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД) 0 x 10000000 Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора) 0 x 20000000 Indicator communication error (Ошибка связи индикатора) 0 x 40000000 microSD failure (Отказ microSD)	0 x 02000000	—
Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	1514	41515	0 x 00000001 Signal overflow (Переполнение сигнала) 0 x 00000002 Empty pipe detection (Обнар. пустой трубы) 0 x 00000004 H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня) 0 x 00000008 Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4) 0 x 00000100 Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона) 0 x 00000200 PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока) <sup>(G)</sup> 0 x 00000800 Analog output 2 4–20mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА) 0 x 00002000 H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня) 0 x 00004000 Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности) 0 x 00010000 Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1) 0 x 00040000 Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера) 0 x 00080000 Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии) 0 x 00100000 Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока) <sup>(G)</sup> 0 x 00200000 Data logging not started (Регистрация данных не началась) 0 x 02000000 Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен) 0 x 04000000 Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен) 0 x 10000000 Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен) <sup>(G)</sup> 0 x 20000000 Cable misconnect (Неправ. соед. каб.) 0 x 40000000 Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки) 0 x 80000000 Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	0 x 5E00000C	—
Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	1516	41517	0 x 00000001 Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3) 0 x 00000002 Low conductivity warning (Предупр. низкой проводимости) <sup>(G)</sup> 0 x 00000004 Insulation detection (Обнар. изоляции) <sup>(G)</sup> 0 x 00000008 Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3) <sup>(G)</sup> 0 x 00000010 Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4) <sup>(G)</sup> 0 x 00000020 Autozero warning (Предупр. об автоматической установке нуля) 0 x 00000040 Verification warning (Предупр. о проверке) 0 x 00000080 Factory noise warning (Предупр. о шуме завода) <sup>(G)</sup> 0 x 00000100 Simulation active (Моделирование в активном состоянии) 0 x 00000400 Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован) 0 x 00000800 Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован) 0 x 00002000 Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован) <sup>(G)</sup> 0 x 00010000 Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется) 0 x 00020000 Display over warning (Предупр. превышения отображения) 0 x 00040000 microSD card size warning (Предупр. о размере microSD) 0 x 00080000 Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено) 0 x 00100000 microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD) 0 x 00200000 microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD) 0 x 01000000 Watchdog (Сторожевой таймер) 0 x 02000000 Power off (Выключение питания) 0 x 04000000 Instant power failure (Кратковр. сбой питания) 0 x 08000000 Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется) 0 x 10000000 Data logging running (Регистрация данных выполняется)	0 x 1F3700DF	—
Alarm out mask 4 (Маска выхода сигнализации 4)	1518	41519	0 x 00000200 Modbus config update warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus) 0 x 00000400 G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	0 x 00000000	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Alarm rec mask 1 (Маска записи о сигнализации 1)	1521	41522	0 x 00000008 Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию) 0 x 00020000 PWM2 stop (Останов ШИМ 2) 0 x 00040000 Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы) 0 x 00080000 Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы) 0 x 00100000 Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы) 0 x 00200000 Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы) 0 x 02000000 Indicator board failure (Отказ платы индикатора) 0 x 04000000 Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора) 0 x 08000000 LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД) 0 x 10000000 Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора) 0 x 20000000 Indicator communication error (Ошибка связи индикатора) 0 x 40000000 microSD failure (Отказ microSD)	0 x 00000000	—
Alarm rec mask 2 (Маска записи о сигнализации 2)	1523	41524	0 x 00000001 Signal overflow (Переполнение сигнала) 0 x 00000002 Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы) 0 x 00000004 H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня) 0 x 00000008 Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4) 0 x 20000000 Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	0 x 00000000	—
Alarm rec mask 3 (Маска записи о сигнализации 3)	1527	41528	0 x 00000200 Modbus config update warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus) 0 x 00000400 G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	0 x 00000700	—
Display line select 1 (Выбор строки дисплея 1)	1700	41701	0 Flow rate(%) (Расход (%)) 1 PV (ПП) 2 Velocity (Скорость) 3 Volume flow (Объемный расход) 4 Mass flow (Массовый расход) 5 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 6 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 7 Totalizer 1 (Сумматор 1) 8 Totalizer 2 (Сумматор 2) 9 Totalizer 3 (Сумматор 3) 10 Tag number (Номер тега) 11 Long tag (Расширенный тег) 12 Commun protocol (Протокол связи) 13 Adhesion (Адгезия) 15 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 16 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 17 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 18 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 19 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 20 Modbus info (Информация о Modbus)	1: PV (ПП)	—
Display line select 2 (Выбор строки дисплея 2)	1701	41702	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	1: Flow rate(%) (Расход (%))	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Display line select 3 (Выбор строки дисплея 3)	1702	41703	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	21: Modbus info (Информация о Modbus)	—
Display line select 4 (Выбор строки дисплея 4)	1703	41704	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	0: None (Отсутствует)	—
Display line select 5 (Выбор строки дисплея 5)	1704	41705	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	0: None (Отсутствует)	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Display line select 6 (Выбор строки дисплея 6)	1705	41706	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	0: None (Отсутствует)	—
Display line select 7 (Выбор строки дисплея 7)	1706	41707	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	0: None (Отсутствует)	—
Display line select 8 (Выбор строки дисплея 8)	1707	41708	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.)) 7 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3) 11 Tag number (Номер тега) 12 Long tag (Расширенный тег) 13 Commun protocol (Протокол связи) 14 Adhesion (Адгезия) 16 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 17 Flow noise level (Уровень шума потока) <sup>(G)</sup> 18 Totalizer 1 count (Счет сумматора 1) 19 Totalizer 2 count (Счет сумматора 2) 20 Totalizer 3 count (Счет сумматора 3) 21 Modbus info (Информация о Modbus)	0: None (Отсутствует)	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Display format flowrate (Формат отображения расхода)	1709	41710	0 Auto (Автоматически) 1 0 digit (0 цифр) 2 1 digit (1 цифра) 3 2 digit (2 цифры) 4 3 digit (3 цифры) 5 4 digit (4 цифры) 6 5 digit (5 цифры) 7 Auto 2 (Автоматически 2)*	7: Auto 2 (Автоматически 2)*	—
Display format total 1 (Формат отображения сумматора 1)	1710	41711	0 Auto (Автоматически) 1 0 digit (0 цифр) 2 1 digit (1 цифра) 3 2 digit (2 цифры) 4 3 digit (3 цифры) 5 4 digit (4 цифры) 6 5 digit (5 цифры) 7 6 digit (6 цифр) 8 7 digit (7 цифр)	0: Auto (Автоматически)	—
Display format total 2 (Формат отображения сумматора 2)	1711	41712	0 Auto (Автоматически) 1 0 digit (0 цифр) 2 1 digit (1 цифра) 3 2 digit (2 цифры) 4 3 digit (3 цифры) 5 4 digit (4 цифры) 6 5 digit (5 цифры) 7 6 digit (6 цифр) 8 7 digit (7 цифр)	0: Auto (Автоматически)	—
Display format total 3 (Формат отображения сумматора 3)	1712	41713	0 Auto (Автоматически) 1 0 digit (0 цифр) 2 1 digit (1 цифра) 3 2 digit (2 цифры) 4 3 digit (3 цифры) 5 4 digit (4 цифры) 6 5 digit (5 цифры) 7 6 digit (6 цифр) 8 7 digit (7 цифр)	0: Auto (Автоматически)	—
Display contrast (Контрастность дисплея)	1714	41715	0 -5 1 -4 2 -3 3 -2 4 -1 5 0 6 +1 7 +2 8 +3 9 +4 10 +5	5: 0	—
Display line (Строка дисплея)	1715	41716	0 1 line(big) (1 строка (больш.)) 1 1 line (1 строка) 2 2 line (2 строки) 3 3 line (3 строки) 4 4 line (4 строки)	3: 3 line (3 строки)	—
Display period (Период отображения)	1716	41717	0 0.2 s (0,2 с) 1 0.4 s (0,4 с) 2 1.0 s (1 с) 3 2.0 s (2 с) 4 4.0 s (4 с) 5 8.0 s (8 с)	1: 0.4 s (0,4 с)	—
Display NE107 (Отображение NE107)	1718	41719	0 Normal (Нормальное) 1 NE107	0: Normal (Нормальное)	—
Display alarm (Отображение сигнализации)	1719	41720	0 Normal (Нормальное) 1 Detail (Подробно)	0: Normal (Нормальное)	—

\*: если версия основного программного обеспечения (31930) R2.02.01 или более ранняя, значением по умолчанию является Auto (Автоматически).

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Display scroll (Прокрутка дисплея)	1721	41722	0 Off (Выкл.) 1 Manual (Ручной режим) 2 Auto(2 s) (Автоматически (2 с)) 3 Auto(4 s) (Автоматически (4 с)) 4 Auto(8 s) (Автоматически (8 с))	0: Off (Выкл.)*	—
Display damping (Затухание дисплея)	1722	41723	От 0,0 до 200,0	0,0	с
Display format date (Формат отображения даты)	1725	41726	0 MM/DD/YYYY (MM/ДД/ГГГГ) 1 DD/MM/YYYY (ДД/ММ/ГГГГ) 2 YYYY/MM/DD (ГГГГ/ММ/ДД)	0: MM/DD/YYYY (MM/ДД/ГГГГ)	—
Display language (Язык отображения)	1726	41727	0 English (Английский) 1 French (Французский) 2 German (Немецкий) 3 Italian (Итальянский) 4 Spanish (Испанский) 5 Portuguese (Португальский) 6 Russian (Русский) 7 Chinese (Китайский) 8 Japanese (Японский)	0: English (Английский)	—
Display measure mode (Режим отображения измерения)	1728	41729	0 Normal (Нормальное) 1 Trend (Тренд)	0: Normal (Нормальное)	—
Trend offline LRV (Нижний предел тренда)	1729	41730	От -INF до +INF	0,0	—
Trend offline URV (Верхний предел тренда)	1731	41732	От -INF до +INF	10,0	—
Display trend select 1 (Выбор отображения тренда 1)	1734	41735	0 Flow rate(%) (Расход (%)) 1 PV (ПП) 2 Velocity (Скорость) 3 Volume flow (Объемный расход) 4 Mass flow (Массовый расход) 5 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 7 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 8 Totalizer 1 (Сумматор 1) 9 Totalizer 2 (Сумматор 2) 10 Totalizer 3 (Сумматор 3)	1: PV (ПП)	—
Display trend select 2 (Выбор отображения тренда 2)	1735	41736	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 9 Totalizer 1 (Сумматор 1) 10 Totalizer 2 (Сумматор 2) 11 Totalizer 3 (Сумматор 3)	0: None (Отсутствует)	—
Display trend select 3 (Выбор отображения тренда 3)	1736	41737	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 8 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 9 Totalizer 1 (Сумматор 1) 10 Totalizer 2 (Сумматор 2) 11 Totalizer 3 (Сумматор 3)	0: None (Отсутствует)	—

\*: если версия основного программного обеспечения (31930) R1.01.03 или более ранняя, значением по умолчанию является Manual (Ручной режим).

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Display trend select 4 (Выбор отображения тренда 4)	1737	41738	0 None (Отсутствует) 1 Flow rate(%) (Расход (%)) 2 PV (ПП) 3 Velocity (Скорость) 4 Volume flow (Объемный расход) 5 Mass flow (Массовый расход) 6 Calorie (Калория) <sup>(3)</sup> 8 Analog out 2 (Аналоговый выход 2) 9 Totalizer 1 (Сумматор 1) 10 Totalizer 2 (Сумматор 2) 11 Totalizer 3 (Сумматор 3)	0: None (Отсутствует)	—
Display inverse (Инверсия дисплея)	1739	41740	0 Normal (Нормальное) 1 Invert (Инвертировать)	0: Normal (Нормальное)	—
LCD test (Тест ЖКД)	1741	41742	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить) 2 Show pattern 1 (Показать схему 1) 3 Show pattern 2 (Показать схему 2) 4 Show pattern 3 (Показать схему 3) 5 Show pattern 4 (Показать схему 4)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Display squawk (Мигание дисплея)	1743	41744	0 Off (Выкл.) 1 On (Вкл.) 2 Squawk once (Мигает один раз)	0: Off (Выкл.)	—
Display install (Установка дисплея)	1745	41746	0 No disp (Нет дисп.) 1 With disp (С дисп.)	1: With disp (С дисп.)	—
Display lowcut (Отображение нижней границы)	1747	41748	От 0,0 до +INF	0,0	Указано в единице переменной процесса, выбранной в PV flow select (Выбор ПП потока)
IRSW operation (Работа ИК-переключателя)*	1750	41751	0 Disable (Отключено) 1 Enable (Включено)	1: Enable (включено)	—
Display time (Отображение времени)*	1752	41753	0 Current time (Текущее время) 1 Operation days (Дни работы) 2 Off (Выкл.)	1: Operation days (Дни работы)	—
Long tag (Расширенный тег)	1833	41834	0	All Space (Все пространство)	—
Tag number (Номер тега)	1900	41901	1	All Space (Все пространство)	—
Set current day (Настройка текущей даты)	1909	41910	2	1	—
Set current month (Настройка текущего месяца)	1910	41911	От 1 до 12	1	—
Set current year (Настройка текущего года)	1911	41912	От 1900 до 2155	2020	—
Set current hour (Настройка текущего часа)	1913	41914	От 0 до 23	0	—
Set current minute (Настройка текущей минуты)	1914	41915	От 0 до 59	0	—
Set current sec (Настройка текущей секунды)	1915	41916	От 0 до 59	0	—
Electrode size (Размер электрода)	1917	41918	0 1 mm (1 мм) 1 3 mm (3 мм) 2 8 mm (8 мм) 3 10 mm (10 мм) 4 6 mm (6 мм)	1: 3 mm (3 мм)	—
Basic model code (Базовый код модели)	1919	41920	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	1928	41929	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	1936	41937	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Option 1 (Опция 1)	1945	41946	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Option 2 (Опция 2)	1953	41954	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Option 3 (Опция 3)	1962	41963	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Option 4 (Опция 4)	1970	41971	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS basic model code (Код базовой модели дистанц. датчика)	1979	41980	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1 дистанц. датчика)	1988	41989	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS suffix config 2 (суффикс конфиг. 2 дистанц. датчика)	1996	41997	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS option 1 (опция 1 дистанц. датчика)	2005	42006	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS option 2 (опция 2 дистанц. датчика)	2013	42014	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS option 3 (опция 3 дистанц. датчика)	2022	42023	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
RS option 4 (опция 4 дистанц. датчика)	2030	42031	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Transmitter serial No. (Серийный № преобразователя)	2039	42040	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Flow sensor serial No (Серийный № датчика расхода)	2047	42048	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Мемо1 (Памятка 1)	2056	42057	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Мемо2 (Памятка 2)	2065	42066	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Мемо3 (Памятка 3)	2074	42075	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	All Space (Все пространство)	—
Explosion protection (Защита от взрыва)*	2083	42084	0 No (Нет) 1 Yes (Да)	0: No (Нет)	—
Adhesion check (Проверка адгезии)	2200	42201	0 Disable (Отключено) 1 Enable (Включено)	1: Enable (Включено)	—
Adhesion level 1 (Адгезия уровня 1)	2202	42203	От 0,0 до 100,0	0,1	M ohm (МОм)
Adhesion level 2 (Адгезия уровня 2)	2204	42205	От 0,0 до 100,0	0,5	M ohm (МОм)
Adhesion level 3 (Адгезия уровня 3)	2206	42207	От 0,0 до 100,0	4,0	M ohm (МОм)
Adhesion level 4 (Адгезия уровня 4)	2208	42209	От 0,0 до 100,0	12,0	M ohm (МОм)
Adhesion check cycle (Цикл проверки адгезии)	2210	42211	0 0.5 min (0,5 мин) 1 1 min (1 мин) 2 2 min (2 мин) 3 10 min (10 мин)	2: 2 min (2 мин)	—
Flow noise check (Проверка шума потока) <sup>(G)</sup>	2212	42213	0 Disable (Отключено) 1 Enable (Включено)	0: Disable (Отключено)	—
Flow noise level 1 (Уровень шума потока 1) <sup>(G)</sup>	2214	42215	От 0,0 до 999,9	5,0	cm/s (см/с)
Flow noise level 2 (Уровень шума потока 2) <sup>(G)</sup>	2216	42217	От 0,0 до 999,9	10,0	cm/s (см/с)
Flow noise level 3 (Уровень шума потока 3) <sup>(G)</sup>	2218	42219	От 0,0 до 999,9	30,0	cm/s (см/с)
Flow noise level 4 (Уровень шума потока 4) <sup>(G)</sup>	2220	42221	От 0,0 до 999,9	400,0	cm/s (см/с)
Flow noise damping (Затухание шума потока) <sup>(G)</sup>	2223	42224	От 0,1 до 500,0	3,0	с
Flow noise span (Диапазон шума потока) <sup>(G)</sup>	2225	42226	От 0,1 до 999,9	1,5	cm/s (см/с)
Low conductivity function (Функция диагностики низкой проводимости) <sup>(G)</sup>	2228	42229	0 Disable (Отключено) 1 Enable (Включено)	0: Disable (Отключено)	—
Conductivity limit (Предел проводимости) <sup>(G)</sup>	2230	42231	От 0,0 до 99,999	0,001	mS/cm (мСм/см)
Diagnosis execute (Выполнение диагностики)	2233	42234	0 Not execute (Не выполнять) 1 Electrode insul eхе (Вып. пров. изол. электрода) <sup>(G)</sup> 2 Connect check eхе (Вып. пров. соед.)	0: Not execute (Не выполнять)	—

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Coil insulation th (Порог изоляции катушки)	2235	42236	От 0,0 до 100,0	25,0	%
Verification target select (Выбор цели пров.)	2250	42251	0 x 0001 Magnetic (Магнитная) 0 x 0002 Excitation (Возбуждение) 0 x 0004 Calculation (Вычисление) 0 x 0008 Device status (Состояние устройства) 0 x 0010 Conn status (Состояние соедин.)	0 x 001F	—
Diagnostic output (Выход диагностики)	2238	42239	0 Zero (Нуль) 1 Measured value (Измеренное значение) 2 Hold (Удержание)	0: Zero (Нуль)	—
Verification mode (режим проверки)	2240	42241	0 No flow (Нет потока) 1 Flow (Поток)	0: No flow (Нет потока)	—
Verification execute (Выполнить проверку)	2242	42243	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Verification No (Номер проверки)	2244	42245	0 Factory (Завод) 1 Previous (Предыдущ.) 2 Present (Текущ.)	0: Factory (Завод)	—
Test auto release time (Проверка времени автоматического отключения)	2400	42401	0 10 min (10 мин) 1 30 min (30 мин) 2 1 h (1 ч) 3 3 h (3 ч) 4 12 h (12 ч)	1: 30 min (30 мин)*	—
Test mode bit (Бит режима тестирования)	2402	42403	0 x 00000001 Velo test on (Тестирование скорости вкл.) 0 x 00000002 Vol F test on (Тестирование объемного расхода вкл.) 0 x 00000004 Mass F test on (Тестирование массового расхода вкл.) 0 x 00000008 Calorie test on (Тестирование калорий вкл.) <sup>(G)</sup> 0 x 00000010 Flow noise test on (Тестирование шума потока вкл.) <sup>(G)</sup> 0 x 00000020 Total 1 test on (Тестирование сумматора 1 вкл.) 0 x 00000040 Total 2 test on (Тестирование сумматора 2 вкл.) 0 x 00000080 Total 3 test on (Тестирование сумматора 3 вкл.) 0 x 00020000 P1 test on (Тестирование имп. 1 вкл.) 0 x 00040000 SO1 test on (Тестирование выхода состояния 1 вкл.) 0 x 00080000 AO2 test on (Тестирование аналог. выхода 2 вкл.) 0 x 00400000 AI test on (Тест аналог. входа вкл.) <sup>(G)</sup>	0 x 00000000	—
Velocity test value (Значение тестирования скорости)	2405	42406	От -INF до +INF	0,0	Указано для Velocity unit (Ед. изм. скорости)
Volume flow test value (Значение тестирования объемного расхода)	2407	42408	От -INF до +INF	0,0	Указано для Volume unit (ед. изм. объема) и Time unit (единица времени)
Mass flow test value (Значение тестирования массового расхода)	2409	42410	От -INF до +INF	0,0	Указано для Mass unit (ед. изм. массы) и Time unit (единица времени)
Calorific test value (Значение тестирования калорийности) <sup>(G)</sup>	2412	42413	От -INF до +INF	0,0	Указано для Calorie unit (ед. изм. калорий) и Time unit (единица времени)
Pulse output 1 test value (Значение тестирования импульсного выхода 1)	2415	42416	От 0 до 12 500	0	Hz (Гц)
Status output 1 test value (Значение тестирования выхода состояния 1)	2416	42417	0 Open (Разомкнутый) 1 Close (Замкнутый)	0: Open (Разомкнутый)	—
Analog output 2 test value (Значение тестирования аналогового выхода 2)	2418	42419	От 2,4 до 21,6	4	mA (мА)
Analog input test value (Значение тестирования аналогового входа)	2424	42425	От 0,0 до 21,6	0,0	mA (мА)
Alarm output test value (Значение тестирования выхода сигнализации)	2431	42432	0 Open (Разомкнутый) 1 Close (Замкнутый)	0: Open (Разомкнутый)	—
Flow noise test value (Значение тестирования шума потока) <sup>(G)</sup>	2433	42434	От -INF до +INF	0,0	—

\*: если версия основного программного обеспечения (31930) R2.02.01 или более ранняя, значением по умолчанию является 10 min (10 мин).

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Total 1 test value (Значение тестирования сумматора 1)	2436	42437	От -INF до +INF	0,0	м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> ), kg (кг) или J (Дж) (зависит от суммируемой переменной процесса)
Total 2 test value (Значение тестирования сумматора 2)	2438	42439	От -INF до +INF	0,0	м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> ), kg (кг) или J (Дж) (зависит от суммируемой переменной процесса)
Total 3 test value (Значение тестирования сумматора 3)	2440	42441	От -INF до +INF	0,0	м <sup>3</sup> (м <sup>3</sup> ), kg (кг) или J (Дж) (зависит от суммируемой переменной процесса)
Test 2 mode (Режим тестирования 2)*	2442	42443	0 Normal (Нормальное) 1 Test (Тестирование)	0: Normal (нормальное)	—
Test 2 output value (Выходное значение тестирования 2)*	2443	42444	От -10 до 110	0,0	%
SD backup name (Имя рез. копии SD)	2600	42601	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	SD_FILE	—
Backup name 1 (Имя резервной копии 1)	2605	42606	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	Backup 1 (Резервная копия 1)	—
Backup date 1 (Дата резервной копии 1)	2613	42614	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	01/01/2020	—
Backup name 2 (Имя резервной копии 2)	2622	42623	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	Backup 1 (Резервная копия 1)	—
Backup date 2 (Дата резервной копии 2)	2630	42631	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	01/01/2020	—
Backup name 3 (Имя резервной копии 3)	2639	42640	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	Backup 1 (Резервная копия 1)	—
Backup date 3 (Дата резервной копии 3)	2647	42648	ASCII 16 characters (ASCII, 16 символов)	01/01/2020	—
Backup Exec (Вып. резервное копирование)	2656	42657	0 Not execute (Не выполнять) 1 Store main to 1 (Сохранить осн. в 1) 2 Store main to 2 (Сохранить осн. в 2) 3 Store main to 3 (Сохранить осн. в 3) 4 Store main to SD (Сохранить осн. на SD) 5 Store EEP1 to SD (Сохранить EEP1 на SD) 6 Store EEP2 to SD (Сохранить EEP2 на SD) 7 Store EEP3 to SD (Сохранить EEP3 на SD)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Restore Exec (Вып. восстановление)	2658	42659	0 Not execute (Не выполнять) 1 Duplicate data 1 (Дублировать данные 1) 2 Duplicate data 2 (Дублировать данные 2) 3 Duplicate data 3 (Дублировать данные 3) 4 Duplicate SD (Дублировать SD) 5 Restore data 1 (Восстановить данные 1) 6 Restore data 2 (Восстановить данные 2) 7 Restore data 3 (Восстановить данные 3) 8 Restore SD (Восстановить SD) 9 Compulsion data 1 (Вынуждающие данные 1) 10 Compulsion data 2 (Вынуждающие данные 2) 11 Compulsion data 3 (Вынуждающие данные 3) 12 Compulsion SD (Вынуждающая SD) 13 Restore factory (Восстановить заводские)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Logging file name (Регистрация имени файла)	2660	42661	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	LOG_FILE	—

\*: доступно для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее.

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	Единица измерения
Logging interval time (Регистрация временного интервала)	2665	42666	0 1 s (1 с) 1 10 s (10 с) 2 30 s (30 с) 3 1 min (1 мин) 4 5 min (5 мин) 5 30 min (30 мин) 6 1 h (1 ч)	3: 1 min (1 мин)	—
Logging end time (Регистрация времени окончания)	2666	42667	0 10 min (10 мин) 1 30 min (30 мин) 2 1 h (1 ч) 3 3 h (3 ч) 4 12 h (12 ч) 5 24 h (24 ч) 6 72 h (72 ч) 7 240 h (240 ч) 8 720 h (720 ч) 9 1440 h (1440 ч)	4: 12 h (12 ч)	—
Logging 1 select (Выбор регистрации 1)	2668	42669	0 Velocity (Скорость) 1 Volume flow (Объемный расход) 2 Mass flow (Массовый расход) 3 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 4 PV (ПП) 5 Flow noise (Шум потока) <sup>(G)</sup> 6 Adhesion (Адгезия) 7 Electrode A (Электрод А) 8 Electrode B (Электрод В) 9 V peak (Пиковое напр.) <sup>(G)</sup>	4: PV (ПП)	—
Logging 2 select (Выбор регистрации 2)	2669	42670	0 Velocity (Скорость) 1 Volume flow (Объемный расход) 2 Mass flow (Массовый расход) 3 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 4 PV (ПП) 5 Flow noise (Шум потока) <sup>(G)</sup> 6 Adhesion (Адгезия) 7 Electrode A (Электрод А) 8 Electrode B (Электрод В) 9 V peak (Пиковое напр.) <sup>(G)</sup>	0: Velocity (Скорость)	—
Logging 3 select (Выбор регистрации 3)	2670	42671	0 Velocity (Скорость) 1 Volume flow (Объемный расход) 2 Mass flow (Массовый расход) 3 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 4 PV (ПП) 5 Flow noise (Шум потока) <sup>(G)</sup> 6 Adhesion (Адгезия) 7 Electrode A (Электрод А) 8 Electrode B (Электрод В) 9 V peak (Пиковое напр.) <sup>(G)</sup>	1: Volume flow (Объемный расход)	—
Logging 4 select (Выбор регистрации 4)	2671	42672	0 Velocity (Скорость) 1 Volume flow (Объемный расход) 2 Mass flow (Массовый расход) 3 Calorie (Калория) <sup>(G)</sup> 4 PV (ПП) 5 Flow noise (Шум потока) <sup>(G)</sup> 6 Adhesion (Адгезия) 7 Electrode A (Электрод А) 8 Electrode B (Электрод В) 9 V peak (Пиковое напр.) <sup>(G)</sup>	2: Mass flow (Массовый расход)	—
Logging exes (Вып. регистрацию)	2673	42674	0 Not execute (Не выполнять) 1 Execute (Выполнить)	0: Not execute (Не выполнять)	—
Key code (Код ключа)	2800	42801	От 0000 до 9999	0000	—
Enable write protect (Включить защиту от записи)	2802	42803	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	All Space (Все пространство)	—
New password (Нов. пароль)	2807	42808	ASCII 8 characters (ASCII, 8 символов)	All Space (Все пространство)	—

### 3.2.2 Входной регистр

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Current device address (Текущий адрес устройства)	0	30001	От 1 до 247	1
Current transmission mode (Текущий режим передачи)	1	30002	0 RTU 1 ASCII	0: RTU
Current baud rate (Текущая скорость передачи данных)	2	30003	0 1200 bps (1200 бит/с) 1 2400 bps (2400 бит/с) 2 4800 bps (4800 бит/с) 3 9600 bps (9600 бит/с) 4 19200 bps (19 200 бит/с) 5 38400 bps (38 400 бит/с) 6 57600 bps (57 600 бит/с) 7 115200 bps (115 200 бит/с)	4: 19200 bps (19 200 бит/с)
Current parity (Текущий контроль [по] четности)	3	30004	0 None (Отсутствует) 1 Odd (Нечетный) 2 Even (Четный)	2: Even (четный)
Current stop bit (текущий стоповый бит)	4	30005	0 1 bit (Бит 1) 1 2 bit (Бит 2)	0: 1 bit (Бит 1)
Minimum response time (Минимальное время отклика)	6	30007	От 0 до 10 000	0 ms (0 мс)
Current data format for float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)	7	30008	0 ABCD 1 CDAB 2 BADC 3 DCBA	0: ABCD
Current data format for float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)	8	30009	0 ABCD 1 CDAB 2 BADC 3 DCBA	0: ABCD
Current data format for 2byte (Текущий формат данных для байта 2)	9	30010	0 AB 1 BA	0: AB
Current data format for string (Текущий формат данных для строки)	10	30011	0 AB 1 BA	0: AB
Modbus setting (Настройки Modbus)	12	30013	—	R/001/ 19200/E/1
Flowrate % (Расход %)	100	30101	—	—
Flowrate (Расход)	102	30103	—	—
Total 1 (Сумматор 1)	104	30105	—	—
Total 2 (Сумматор 2)	106	30107	—	—
Total 3 (Сумматор 3)	108	30109	—	—
Total 1 count (Счет сумм. 1)	110	30111	—	—
Total 2 count (Счет сумм. 2)	112	30113	—	—
Total 3 count (Счет сумм. 3)	114	30115	—	—
Velocity (Скорость)	116	30117	—	—
Volume flow (Объемный расход)	118	30119	—	—
Mass flow (Массовый расход)	120	30121	—	—
AO2 mA (Аналог. выход 2, mA)	122	30123	—	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Velocity status (Состояние скорости)	125	30126	0 x F0 Good-Const (Хорошо — пост.) 0 x E0 Good-High limited (Хорошо — верхний предел) 0 x D0 Good-Low limited (Хорошо — нижний предел) 0 x C0 Good-Not limited (Хорошо — без ограничений) 0 x B0 Manual-Const (Ручной режим — пост.) 0 x A0 Manual-High limited (Ручной режим — верхний предел) 0 x 90 Manual-Low limited (Ручной режим — нижний предел) 0 x 80 Manual-Not limited (Ручной режим — без ограничений) 0 x 70 Poor-Const (Плохо — пост.) 0 x 60 Poor-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 50 Poor-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 40 Poor-Not limited (Плохо — без ограничений) 0 x 30 Bad-Const (Плохо — пост.) 0 x 20 Bad-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 10 Bad-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 00 Bad-Not limited (Плохо — без ограничений)	0 x C0: Good-Not limited (Хорошо — без ограничений)
Volume flow status (Состояние объемного расхода)	126	30127	0 x F0 Good-Const (Хорошо — пост.) 0 x E0 Good-High limited (Хорошо — верхний предел) 0 x D0 Good-Low limited (Хорошо — нижний предел) 0 x C0 Good-Not limited (Хорошо — без ограничений) 0 x B0 Manual-Const (Ручной режим — пост.) 0 x A0 Manual-High limited (Ручной режим — верхний предел) 0 x 90 Manual-Low limited (Ручной режим — нижний предел) 0 x 80 Manual-Not limited (Ручной режим — без ограничений) 0 x 70 Poor-Const (Плохо — пост.) 0 x 60 Poor-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 50 Poor-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 40 Poor-Not limited (Плохо — без ограничений) 0 x 30 Bad-Const (Плохо — пост.) 0 x 20 Bad-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 10 Bad-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 00 Bad-Not limited (Плохо — без ограничений)	0 x C0: Good-Not limited (Хорошо — без ограничений)
Volume flow status (Состояние массового расхода)	127	30128	0 x F0 Good-Const (Хорошо — пост.) 0 x E0 Good-High limited (Хорошо — верхний предел) 0 x D0 Good-Low limited (Хорошо — нижний предел) 0 x C0 Good-Not limited (Хорошо — без ограничений) 0 x B0 Manual-Const (Ручной режим — пост.) 0 x A0 Manual-High limited (Ручной режим — верхний предел) 0 x 90 Manual-Low limited (Ручной режим — нижний предел) 0 x 80 Manual-Not limited (Ручной режим — без ограничений) 0 x 70 Poor-Const (Плохо — пост.) 0 x 60 Poor-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 50 Poor-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 40 Poor-Not limited (Плохо — без ограничений) 0 x 30 Bad-Const (Плохо — пост.) 0 x 20 Bad-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 10 Bad-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 00 Bad-Not limited (Плохо — без ограничений)	0 x C0: Good-Not limited (Хорошо — без ограничений)
Calorie status (Состояние калорий) <sup>(G)</sup>	128	30129	0 x F0 Good-Const (Хорошо — пост.) 0 x E0 Good-High limited (Хорошо — верхний предел) 0 x D0 Good-Low limited (Хорошо — нижний предел) 0 x C0 Good-Not limited (Хорошо — без ограничений) 0 x B0 Manual-Const (Ручной режим — пост.) 0 x A0 Manual-High limited (Ручной режим — верхний предел) 0 x 90 Manual-Low limited (Ручной режим — нижний предел) 0 x 80 Manual-Not limited (Ручной режим — без ограничений) 0 x 70 Poor-Const (Плохо — пост.) 0 x 60 Poor-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 50 Poor-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 40 Poor-Not limited (Плохо — без ограничений) 0 x 30 Bad-Const (Плохо — пост.) 0 x 20 Bad-High limited (Плохо — верхний предел) 0 x 10 Bad-Low limited (Плохо — нижний предел) 0 x 00 Bad-Not limited (Плохо — без ограничений)	0 x C0: Good-Not limited (Хорошо — без ограничений)

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию	
Status group 0 (Группа состояний 0)	200	30201	0 x 00000001	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)	0 x 00000000
			0 x 00000002	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчета)	
			0 x 00000004	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)	
			0 x 00000008	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)	
			0 x 00000100	Sensor board failure (Отказ платы датчика)	
			0 x 00000200	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)	
			0 x 00000400	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])	
			0 x 00000800	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])	
			0 x 00001000	Coil open (Катушка разомкнута)	
			0 x 00002000	Coil short (Закороченная катушка)	
			0 x 00004000	Exciter failure (Отказ возбuditеля)	
			0 x 00020000	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	
			0 x 00040000	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)	
			0 x 00080000	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)	
			0 x 00100000	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)	
			0 x 00200000	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)	
			0 x 01000000	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)	
			0 x 02000000	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)	
			0 x 04000000	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)	
			0 x 08000000	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)	
0 x 10000000	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)				
0 x 20000000	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)				
0 x 40000000	microSD failure (Отказ microSD)				
Status group 1 (Группа состояний 1)	202	30203	0 x 00000001	Signal overflow (Переполнение сигнала)	0 x 00000000
			0 x 00000002	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)	
			0 x 00000004	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)	
			0 x 00000008	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)	
			0 x 00000100	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)	
			0 x 00000200	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока)	
			0 x 00000800	Analog output 2 4–20mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА)	
			0 x 00002000	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)	
			0 x 00004000	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)	
			0 x 00010000	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)	
			0 x 00040000	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)	
			0 x 00080000	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)	
			0 x 00100000	Flow noise configuration error (ошибка конфигурации шума потока) <sup>(G)</sup>	
			0 x 00200000	Data logging not started (Регистрация данных не началась)	
			0 x 02000000	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)	
			0 x 04000000	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)	
			0 x 10000000	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен) <sup>(G)</sup>	
			0 x 20000000	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	
			0 x 40000000	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)	
			0 x 80000000	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Status group 2 (Группа состояний 2)	204	30205	0 x 00000001 Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)	0 x 00000000
			0 x 00000002 Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости) <sup>(G)</sup>	
			0 x 00000004 Insulation detection (Обнаружение изоляции)	
			0 x 00000008 Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3) <sup>(G)</sup>	
			0 x 00000010 Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4) <sup>(G)</sup>	
			0 x 00000020 Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)	
			0 x 00000040 Verification warning (Предупреждение о проверке)	
			0 x 00000080 Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	
			0 x 00000100 Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	
			0 x 00000400 Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	
			0 x 00000800 Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	
			0 x 00002000 Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	
			0 x 00010000 Paramater restore running (Восстановление параметров выполняется)	
			0 x 00020000 Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	
			0 x 00040000 microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	
			0 x 00080000 Paramater backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	
			0 x 00100000 microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	
			0 x 00200000 microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	
0 x 01000000 Watchdog (Сторожевой таймер)				
0 x 02000000 Power off (Выключение питания)				
0 x 04000000 Instant power failure (Кратковременный сбой питания)				
0 x 08000000 Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)				
0 x 10000000 Data logging running (Регистрация данных выполняется)				
0 x 40000000 microSD card insert (Вставка карты памяти microSD)				
0 x 80000000 microSD card removed (Карта памяти microSD извлечена)				
Status group 3 (Группа состояний 3)	206	30207	0 x 00000200 Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	0 x 00000000
			0 x 00000400 G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	
Velocity check (Проверка скорости)	300	30301	—	—
Total 1 unit (Единица сумматора 1)	500	30501	0 Ml (мегалитр) 1 m³ (м³) 2 kl (килолитр) 3 l (литр) 4 cm³ (см³) 5 t (т) 6 kg (кг) 7 g (г) 8 kcf (тысяч фунтов на куб. фут) 9 cf (кубический фут) 10 mcf (тысяч куб. футов) 11 Mgal (US) (Mгал (США)) 12 kgal (US) (кгал (США)) 13 gal (US) (гал (США)) 14 mgal (US) (мгал (США)) 15 kbbbl (US Oil) (тысяч баррелей (нефть США)) 16 bbl (US Oil) (баррель (нефть США)) 17 mbbbl (US Oil) (млн баррелей (нефть США)) 18 ubbl (US Oil) (микробаррель (нефть США)) 19 kbbbl (US Beer) (тысяч баррелей (пиво США)) 20 bbl (US Beer) (баррель (пиво США)) 21 mbbbl (US Beer) (млн баррелей (пиво США)) 22 ubbl (US Beer) (микробаррель (пиво США)) 23 klb (US) (килофунт (США)) 24 lb (US) (фунт (США)) 25 MJ (МДж) <sup>(G)</sup> 26 kJ (кДж) <sup>(G)</sup> 27 J (Дж) <sup>(G)</sup> 28 kcal (ккал) <sup>(G)</sup> 29 cal (кал) <sup>(G)</sup> 30 BTU (БТЕ) <sup>(G)</sup>	1: m³ (м³)
Analog input value (Значение аналогового входа) <sup>(G)</sup>	1100	31101	—	0 mA (0 mA)
IEX power freq (Пром. част. Iвозб.)	1300	31301	—	—
Measured power freq (Измеренная промышленная частота)	1302	31303	—	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Measured temperature (Измеренная температура) <sup>(G)</sup>	1305	31306	—	—
Corrected density (Откорректированная плотность) <sup>(G)</sup>	1307	31308	—	—
Calorie value (Значение калорий) <sup>(G)</sup>	1309	31310	—	—
4–20 mA Burnout (Перегорание 4–20 мА)	1500	31501	0 Выс. (Высок.) 1 Низк. (Низк.)	—
Alarm record 1 (Запись о сигнализации 1)	1502	31503	0 All Space (Все пространство) 1 010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП) 2 011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.) 3 012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР) 4 013:Main EEP dftt (Осн. ЕЕР по умолчанию) 5 014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика) 6 015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика) 7 016:AD 1 FAIL [Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.]) 8 017:AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.]) 9 018:Coil open (Катушка разомкнута) 10 019:Coil short (Закороченная катушка) 11 020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.) 13 022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2) 14 023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.) 15 024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР опциональн. пл.) 16 025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.) 17 026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.) 18 027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления) 19 028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.) 20 029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР инд. пл.) 21 030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД) 22 031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.) 23 032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.) 24 033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD) 25 050:Signal overflow (Переполнение сигнала) 26 051:Empty detect (Обнаруж. пуст.) 27 052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.) 28 053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4) 29 085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.) 30 120:Watchdog (Сторож. таймер) 31 121:Power off (Выкл. питания) 32 122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания) 34 132:Modbus cfg update (обновление конфиг. Modbus) 35 133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	—
Alarm record time 1 (Время записи о сигнализации 1)	1503	31504	От 00000D 00:00 до 99999D 23:59	00000D 00:00

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Alarm record 2 (Запись о сигнализации 2)	1511	31512	0 All Space (Все пространство) 1 010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП) 2 011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.) 3 012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР) 4 013:Main EEP dfft (Осн. ЕЕР по умолчанию) 5 014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика) 6 015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика) 7 016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.]) 8 017: AD 2 FAIL [Exci] (ОТКАЗ AD 2 [возб.]) 9 018:Coil open (Катушка разомкнута) 10 019:Coil short (Закороченная катушка) 11 020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.) 13 022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2) 14 023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.) 15 024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР опциональн. пл.) 16 025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.) 17 026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.) 18 027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления) 19 028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.) 20 029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР инд. пл.) 21 030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД) 22 031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.) 23 032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.) 24 033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD) 25 050:Signal overflow (Переполнение сигнала) 26 051:Empty detect (Обнаруж. пуст.) 27 052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.) 28 053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4) 29 085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.) 30 120:Watchdog (Сторож. таймер) 31 121:Power off (Выкл. питания) 32 122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания) 34 132:Modbus cfg update (обновление конфиг. Modbus) 35 133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	—
Alarm record time 2 (Время записи о сигнализации 2)	1512	31513	От 00000D 00:00 до 99999D 23:59	00000D 00:00

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Alarm record 3 (Запись о сигнализации 3)	1520	31521	0 All Space (Все пространство) 1 010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП) 2 011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.) 3 012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР) 4 013:Main EEP dfft (Осн. ЕЕР по умолчанию) 5 014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика) 6 015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика) 7 016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.]) 8 017: AD 2 FAIL [Exci] (ОТКАЗ AD 2 [возб.]) 9 018:Coil open (Катушка разомкнута) 10 019:Coil short (Закороченная катушка) 11 020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.) 13 022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2) 14 023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.) 15 024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР опциональн. пл.) 16 025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.) 17 026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.) 18 027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления) 19 028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.) 20 029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР инд. пл.) 21 030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД) 22 031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.) 23 032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.) 24 033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD) 25 050:Signal overflow (Переполнение сигнала) 26 051:Empty detect (Обнаруж. пуст.) 27 052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.) 28 053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4) 29 085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.) 30 120:Watchdog (Сторож. таймер) 31 121:Power off (Выкл. питания) 32 122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания) 34 132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus) 35 133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	—
Alarm record time 3 (Время записи о сигнализации 3)	1521	31522	От 00000D 00:00 до 99999D 23:59	00000D 00:00

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Alarm record 4 (Запись о сигнализации 4)	1529	31530	0 All Space (Все пространство)	—
			1 010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	
			2 011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	
			3 012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. EEP)	
			4 013:Main EEP dfit (Осн. EEP по умолчанию)	
			5 014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	
			6 015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	
			7 016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	
			8 017: AD 2 FAIL [Exci] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	
			9 018:Coil open (Катушка разомкнута)	
			10 019:Coil short (Закороченная катушка)	
			11 020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	
			13 022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	
			14 023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	
			15 024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP опциональн. пл.)	
			16 025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	
			17 026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	
			18 027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	
			19 028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	
			20 029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP инд. пл.)	
			21 030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	
			22 031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	
			23 032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	
			24 033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	
			25 050:Signal overflow (Переполнение сигнала)	
			26 051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	
			27 052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	
			28 053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	
			29 085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	
			30 120:Watchdog (Сторож. таймер)	
			31 121:Power off (Выкл. питания)	
			32 122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания)	
			34 132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	
			35 133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	
			Alarm record time 4 (Время записи о сигнализации 4)	
Language package (Языковой пакет)	1700	31701	0 Pack 1 (Пакет 1) 1 Pack 2 (Пакет 2)	—
Operate time (Время работы)	1900	31901	От 00000D 00:00 до 99999D 23:59	00000D 00:00
Current date (Текущая дата)	1909	31910	—	01/01/2018
Current time (Текущее время)	1917	31918	—	00:00:00
Transmitter type (Тип преобразователя)	1926	31927	0 None (Отсутствует) 1 1A Type (Тип 1A) 2 4A Type (Тип 4A)	2: 4A Type (Тип 4A)
Option board ID (Идент. опциональн. платы)	1927	31928	0 None (Отсутствует) 1 Multi (Множ.) 3 Modbus	3: Modbus
Main/B rev (Основ./плата верс.)	1929	31930	—	—
Sensor/B rev (Датчик/плата верс.)	1933	31934	—	—
Indicator/B rev (Индикатор/плата верс.)	1937	31938	—	—
IO1 (Вх./вых. 1)	1942	31943	0 NAN (Отсутствует) 3 AO2 Act (Аналог. вых. 2 акт.) 4 AI Act (Аналог. вх. акт.) <sup>(G)</sup>	0: NAN (Отсутствует)
IO2 (Вх./вых. 2)	1943	31944	0 NAN (Отсутствует) 1 PLS/SO1 Pas (Имп. вых./вых. состояния 1 пас.)	1: PLS/SO1 Pas (Имп. вых./вых. состояния 1 пас.)
IO3 (Вх./вых. 3)	1944	31945	0 NAN (Отсутствует) 5 Modbus (GND)	5: Modbus (GND)
IO4 (Вх./вых. 4)	1945	31946	0 NAN (Отсутствует) 8 Modbus	8: Modbus
Adhesion measure value (Значение измерения адгезии)	2200	32201	—	—

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Adhesion status (Состояние адгезии)	2203	32204	0 Level 0 (Уровень 0) 1 Level 1 (Уровень 1) 2 Level 2 (Уровень 2) 3 Level 3 (Уровень 3) 4 Level 4 (Уровень 4)	—
Flow noise value (Значение шума потока) <sup>(G)</sup>	2205	32206	—	—
Flow noise status (Состояние шума потока) <sup>(G)</sup>	2208	32209	0 Level 0 (Уровень 0) 1 Level 1 (Уровень 1) 2 Level 2 (Уровень 2) 3 Level 3 (Уровень 3) 4 Level 4 (Уровень 4)	0: Level 0 (Уровень 0)
Conductivity (Проводимость) <sup>(G)</sup>	2210	32211	—	—
IEX compare (Сравнение Iвоб.)	2213	32214	—	—
V peak hold value (Значение удержания пикового напряжения) <sup>(G)</sup>	2216	32217	—	—
IEX coil resistance (Сопротивление катушки Iвоб.)	2219	32220	—	—
Electrode voltage A (Напряжение электрода A)	2221	32222	—	—
Electrode voltage B (Напряжение электрода B)	2223	32224	—	—
Empty status (Состояние пустоты)	2225	32226	0 Full (Наполнено) 1 Empty (Пусто)	—
Verification check result (Результат проверки)	2227	32228	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Verification operate time (Время выполнения проверки)	2228	32229	—	00000D 00:00
Magnetic result (Результат магнитной цепи)	2236	32237	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Exciting circuit result (Результат цепи возбуждения)	2237	32238	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Calculation circuit result (Результат вычислительной цепи)	2238	32239	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Device status result (Результат состояния устройства)	2239	32240	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Connection status result (Результат состояния соединения)	2240	32241	0 Passed (Пройдено) 1 Failed (Не пройдено) 2 Canceled (Отменено) 3 No data (Нет данных) 4 Unknown (Неизвестно) 5 Skip (Пропустить)	—
Factory backup name (Заводское имя резервной копии)	2600	32601	—	Factory Delivery (Поставка с завода)

Параметр	Отн. адрес	Адрес регистра	Диапазон данных	Значение по умолчанию
Factory backup date (Дата заводской резервной копии)	2608	32609	—	01/01/2020
Restore result (Результат восстановления)	2617	32618	0 Unexecuted (Не выполнено) 1 Success (Успешно) 2 Failure (Сбой) 3 Running (Выполняется)	0: Unexecuted (Не выполнено)
Backup result (Результат резервного копирования)	2618	32619	0 Unexecuted (Не выполнено) 1 Success (Успешно) 2 Failure (Сбой) 3 Running (Выполняется)	0: Unexecuted (Не выполнено)
Logging start date (Дата начала регистрации)	2620	32621	—	01/01/2020
Logging start time (Время начала регистрации)	2629	32630	—	00:00:00
Write protect (Защита от записи)	2800	32801	0 No (Нет) 1 Yes (Да)	0: No (Нет)
Software seal (Программная защита)	2801	32802	0 Keep (Сохранить) 1 Break (Сломать)	0: Keep (Сохранить)

## 4. Функции

В данной главе рассмотрены все функции изделия. Ниже приведен обзор каждой функции.

### ■ Базовые настройки

Данное изделие позволяет измерять переменные процесса для скорости потока, объемного расхода, массового расхода, калорий и шума потока одновременно. Кроме того, для каждой переменной процесса можно указать константу времени затухания. Дополнительные сведения о проверке результатов измерений и процедуре настройки см. в разделе 4.1.

### ■ Функция суммирования

Данное изделие оснащено тремя сумматорами для переменных процесса. Помимо функции отображения суммарного значения, изделие имеет функцию счетчика суммирования для масштабирования суммарных значений с коэффициентом преобразования и для расчета удельного расхода. Изделие также имеет функцию переключения суммирования, которая сравнивает указанное целевое значение с суммарным значением для вывода результата в форме выхода состояния, и функцию предварительной установки суммирования, позволяющую начать суммирование с предварительно заданного значения.

Дополнительные сведения о функции суммирования и процедурах настройки приведены в разделе 4.2.

### ■ Импульсный выход, частотный выход и выход состояния

Результаты измерения можно вывести в виде одного импульсного выхода, частотного выхода или выхода состояния. Когда используется импульсный выход, можно выбрать длительность импульса или частоту повторения импульсов. Когда используется частотный выход, можно указать выход при 0 % и 100 % для диапазона переменной процесса. Когда используется выход состояния, состояние изделия может выводиться в виде выхода состояния. Для импульсного выхода и частотного выхода можно установить значения низкой отсечки.

Дополнительные сведения о каждом выходе и порядке настройки приведены в разделе 4.3.

### ■ Токковый выход и токковый вход

Может быть максимум два токковых выхода. Это функция верхнего/нижнего предела, функция прямого/обратного расхода (обратный расход: от 4 до 12 мА, прямой расход: от 12 до 20 мА), функция выхода сигнализации, функция отсечки по низкому значению и другие функции.

Токковый вход позволяет вводить температуру среды через наружные преобразователи температуры.

Дополнительные сведения о процедурах настройки токкового выхода и токкового входа см. в разделе 4.4.

### ■ Функция вспомогательного расчета

Данная функция используется для расчета коррекции температуры для плотности и калорий путем ввода температуры из внешнего устройства с токковым входом. Точность измерения массового расхода повышается за счет установки температурной поправки для плотности.

Дополнительные сведения о функции вспомогательного расчета см. в разделе 4.5.

### ■ Сигнализация

При обнаружении ошибки может выдаваться оповещение в виде сигнализации или предупреждения. Данная функция позволяет отображать состояние в соответствии с NAMUR NE107 для соответствия настройкам параметров. Кроме того, можно записать в историю сигналы тревоги, обнаруженные ранее, и скрыть ненужные сигналы, чтобы они не отображались на дисплее.

Дополнительные сведения о содержимом сигналов тревоги и порядке настройки приведены в разделе 4.6.

## ■ Отображение

Этот дисплей поддерживает несколько языков. Можно выбрать один из этих языков для отображения на дисплее. Данная функция также позволяет отображать на дисплее изменение выбранного параметра во времени на графике трендов. Дополнительные сведения о настройках дисплея см. в разделе 4.7.

### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию язык интерфейса установлен на English (Английский). Если необходимо выбрать другой язык, см. подраздел 4.7.1.  
В данном руководстве описывается меню при установленном языке English (Английский).

## ■ Информация об устройстве

С помощью этой функции на дисплее можно проверить параметры, указанные при заказе, код модели и суффикс-код данного изделия. Дополнительные сведения о том, как проверить информацию об устройстве, см. в разделе 4.8.

## ■ Функция диагностики

Существует множество функций диагностики, поэтому можно диагностировать отказ изделия или состояние процесса. Эта функция полезна, например, для диагностики работоспособности изделия с помощью функции обнаружения адгезии электродов, функции проверки пустоты датчика или функции проверки. Дополнительные сведения о различных функциях диагностики см. в разделе 4.9.

## ■ Режим тестирования

В этом режиме можно произвольно задавать переменную процесса или значение, поступающее с клеммы, а также тестировать ответ от устройства. Дополнительные сведения о режиме тестирования см. в разделе 4.10.

## ■ Функции резервного копирования, восстановления и дублирования

Функция резервного копирования позволяет сохранять настройки параметров во встроенной памяти дисплея. При выборе опционального кода MC параметры настройки сохраняются на поставляемой с изделием карте памяти microSD, а также во встроенной памяти дисплея.

Резервные данные можно использовать для восстановления настроек изделия, в котором было выполнено резервное копирование данных, или для дублирования настроек на другое изделие.

Дополнительные сведения о функциях резервного копирования, восстановления и дублирования см. в разделе 4.11.

## ■ Функция программной защиты от записи

Функция программной защиты от записи для отключения изменения параметров выполняется отдельно от функции аппаратной защиты от записи. Информацию по функции программной защиты от записи см. в главе 4.12.



Пример настройки: если массовый расход установлен на PV (ПП), диапазон массового расхода — на 10 000 кг/ч, а плотность — на 1000 кг/м<sup>3</sup>, задайте параметры следующим образом:

- Unit (41316) = "kg/m<sup>3</sup>" (Единица измерения (41316) = кг/м<sup>3</sup>);
- Fixed density (41317) = 1000 (Фикс. плотность (41317) = 1000);
- PV flow select (40337) = Mass (Выбор ПП потока (40337) = масса);
- Unit (40340) = kg (Единица измерения (40340) = кг);
- Time unit (40342) = /h (Единица времени (40342) = /ч);
- Span (40348) = 10 000.0 (Диапазон (40348) = 10 000,0).

### 4.1.3 Отображение переменной процесса

Скорость потока, объемный расход, массовый расход, суммарное значение, калории и шум потока можно просмотреть с помощью следующих параметров.

#### ■ Расход (ПП), скорость, объемный расход, массовый расход, суммарное значение, калории

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Process variables (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
30101	Flow rate(%) (Расход (%))	Отображает процентное соотношение к диапазону переменной процесса, установленного в качестве первичного значения.
30103	Flow rate (Расход)	Отображает переменную процесса, установленную в качестве первичного значения.
30117	Velocity (Скорость)	Отображает скорость потока.
30119	Volume (Объем)	Отображает объемный расход.
30121	Mass (Масса)	Отображает массовый расход.
30105	Totalizer (Сумматор) ► Totalizer 1 (Сумматор 1)	Отображает суммарное значение сумматора 1.
30107	Totalizer (Сумматор) ► Totalizer 2 (Сумматор 2)	Отображает суммарное значение сумматора 2.
30109	Totalizer (Сумматор) ► Totalizer 3 (Сумматор 3)	Отображает суммарное значение сумматора 3.
31310	Calorie (Калория)	Отображает калории (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

#### ■ Шум потока

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Flow noise (Шум потока) ► Result (Результат) ► Value (Значение)
--------------------	---

Адрес регистра: 32206

Данный параметр отображает шум потока.  
 Данный параметр доступен только для AXG (отсутствует для AXW).

### 4.1.4 Настройка единиц измерения

Единицы измерения можно указать для скорости потока, объемного расхода, массового расхода и калорий. Каждый параметр можно задавать с помощью физической единицы и единицы времени.

Например, задав «м<sup>3</sup>/ч» в качестве единицы объемного расхода, укажите «м<sup>3</sup>» (физическая величина) и «ч» (единица времени) по отдельности.

При этом единицу времени обычно задают независимо от типа среды.

Единица времени скорости потока фиксируется на «/с», а единица измерения шума потока — на «см/с», что не требует настройки пользователем.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

## ■ Физическая единица измерения

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40338	Velocity (Скорость) ► Unit (Ед. изм.)	Указывает физическую единицу скорости потока.
40339	Volume (Объем) ► Unit (Ед. изм.)	Указывает физическую единицу объемного расхода.
40340	Mass (Масса) ► Unit (Ед. изм.)	Указывает физическую единицу массового расхода.
40341	Calorie (Калория) ► Unit (Ед. изм.)	Указывает физическую единицу калорийности (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

## ■ Единица времени

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40342	Volume (Объем) ► Time unit (Единица времени)	Указывает единицу времени объемного расхода.
	Mass (Масса) ► Time unit (Единица времени)	Указывает единицу времени массового расхода.
	Calorie (Калория) ► Time unit (Единица времени)	Указывает единицу времени калорийности (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

### 4.1.5 Настройка диапазона

Диапазон можно указать для скорости потока, объемного расхода, массового расхода, калорий и шума потока.

При этом единица диапазона соответствует единице в подразделе 4.1.4. Если единица измерения меняется, значение диапазона меняется на соответствующее значение синхронно с измененной единицей.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

## ■ Скорость, объемный расход, массовый расход, калории

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40344	Velocity (Скорость) ► Span (Диапазон)	Указывает диапазон скорости потока.
40346	Volume (Объем) ► Span (Диапазон)	Указывает диапазон объемного расхода.
40348	Mass (Масса) ► Span (Диапазон)	Указывает диапазон массового расхода.
40350	Calorie (Калория) ► Span (Диапазон)	Указывает диапазон калорий (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

## ■ Шум потока

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Flow noise (Шум потока) ► Span (Диапазон)
--------------------	---

Адрес регистра: 42226

Данный параметр указывает диапазон шума потока.  
 Данный параметр доступен только для AXG (отсутствует для AXW).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Обязательно обратите внимание на следующие пункты при определении диапазона расхода:

- для линии со значительным изменением расхода установите максимальный расход в соответствии с диапазоном расхода. Если расход превышает диапазон расхода, погрешность расхода % увеличивается;
- для линии со стабильным расходом установите диапазон расхода приблизительно в 1,5–2,0 раза больше нормального расхода;
- для диапазона расхода установите значение, для которого скорость потока сопоставима с диапазоном от 0,3 до 10 м/с. Преобразованное в единицу измерения скорости потока значение можно проверить с помощью размерных данных, описанных в технических характеристиках, или по параметру. Для параметра отображается значение, полученное путем преобразования указанного диапазона расхода в единицу измерения скорости потока.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При одновременном изменении значения диапазона и его расхода необходимо сначала установить единицу измерения расхода.

## 4.1.6 Настройка константы времени затухания

Константу времени затухания (реакция 63,2 %) можно указать для скорости потока, объемного расхода, массового расхода, калорий и шума потока. Для сокращения выходных колебаний или изменения скорости реакции измените константу времени затухания (значение по умолчанию составляет 3,0 секунды).

Существует возможность измерения пульсирующего потока с частотой до 1 Гц с затуханием на выходе 0,1 секунды для поршневого насоса и т. д.

Для выхода каждой переменной процесса можно указать константу времени затухания. Константа времени затухания является общей настройкой для аналогового выхода, частотного выхода, импульсного выхода и суммарного значения. Однако настройка затухания шума потока является общей для всех выходов.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

## ■ Текущий выход/частотный выход

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40301	Velocity (Скорость) ► Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Указывает константу времени затухания скорости потока.
40306	Volume (Объем) ► Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Указывает константу времени затухания объемного расхода.
40311	Mass (Масса) ► Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Указывает константу времени затухания массового расхода.
40316	Calorie (Калория) ► Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Указывает константу времени затухания калорий (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

## ■ Импульсный выход/функция суммирования

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40303	Velocity (Скорость) ► Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Указывает константу времени затухания скорости потока.
40308	Volume (Объем) ► Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Указывает константу времени затухания объемного расхода.
40313	Mass (Масса) ► Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Указывает константу времени затухания массового расхода.
40318	Calorie (Калория) ► Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Указывает константу времени затухания калорий (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

## ■ Шума потока

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Flow noise (Шум потока) ► Damp (Затухание)
--------------------	--

Адрес регистра: 42224

Данный параметр указывает константу времени затухания шума потока.

### 4.1.7 Настройка функции отсечки по низкому значению

Значение низкой отсечки можно указать для значений ПП, аналогового выхода, частотного выхода, импульсного выхода и выхода сумматора.

При использовании функции отсечки по низкому значению можно остановить вывод расхода ниже заданных значений.

Эта функция помогает уменьшить количество ошибочных выходных данных, когда поток равен 0.

Однако единица измерения значения низкой отсечки будет такой же, как указанная в подразделе 4.1.4. Если единица измерения меняется, значение низкой отсечки меняется в соответствии с измененной единицей. Значение низкой отсечки не синхронизируется со значением диапазона. Если значение диапазона меняется, необходимо сбросить значение низкой отсечки.

Установите значение низкой отсечки на 0, если функция низкой отсечки не используется. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

## ■ ПП

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► Low cut (Низкая отсечка)
--------------------	---

Адрес регистра: 41748

Данный параметр указывает значение низкой отсечки значения ПП, отображаемого на дисплее или передаваемого по протоколу обмена данными Modbus.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Если версия основного программного обеспечения (31930) R2.02.01 или более ранняя, низкая отсечка значения ПП не влияет на значение ПП, передаваемое по протоколу обмена данными Modbus. Значение отображается как есть.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

Низкая отсечка значения ПП не влияет на сумматор.

## ■ Аналоговый выход

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AO2 (Аналоговый выход 2) ► Low cut (Отсечка по низкому значению)
--------------------	---

Адрес регистра: 41103

Данный параметр указывает значение низкой отсечки аналогового выхода.

## ■ Частотный выход/импульсный выход

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Low cut (Отсечка по низкому значению)
--------------------	---

Адрес регистра: 40708

Данный параметр указывает значение низкой отсечки частотного выхода или импульсного выхода.

## ■ Функция суммирования

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40505	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Low cut (Отсечка по низкому значению)	Указывает значение низкой отсечки сумматора 1.
40524	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Low cut (Отсечка по низкому значению)	Указывает значение низкой отсечки сумматора 2.
40543	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Low cut (Отсечка по низкому значению)	Указывает значение низкой отсечки сумматора 3.

Гистерезис задается в каждом случае, когда выход изменяется на 0 через указанное значение низкой отсечки, и в случае, когда выход возвращается к измеряемому значению через заданное значение низкой отсечки. В каждом случае гистерезис задают, как описано ниже.

- (1) Значение с выходом, измененным на 0 через заданное значение низкой отсечки  
= значение низкой отсечки – (минимальный диапазон, установленный с помощью множественного диапазона × 0,5 %)
- (2) Значение с выходом, возвращенным через заданное значение низкой отсечки  
= значение низкой отсечки + (минимальный диапазон, установленный с помощью множественного диапазона × 0,5 %)

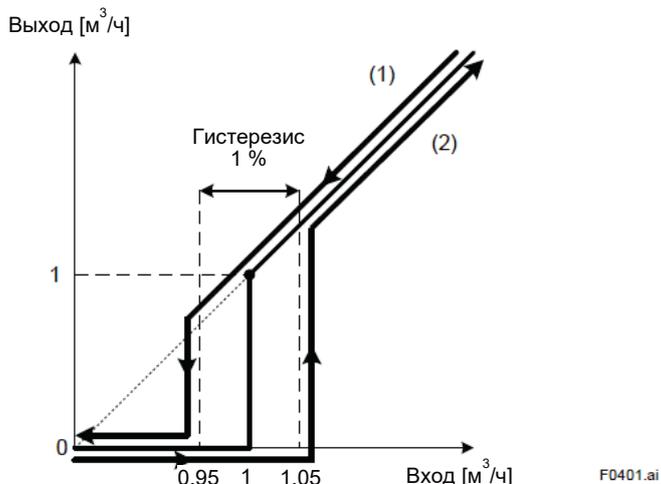
### Пример

Диапазон объемного расхода = 10,0 м<sup>3</sup>/ч;  
значение низкой отсечки = 1,0 м<sup>3</sup>/ч.

В этом случае каждое значение вычисляют, как описано ниже.

- (1) Значение с выходом, измененным на 0 через заданное значение низкой отсечки  
= 1,0 [м<sup>3</sup>/ч] – (10,0 [м<sup>3</sup>/ч] × 0,5 [%])  
= 0,95 [м<sup>3</sup>/ч]

- (2) Значение с выходом, возвращенным через заданное значение низкой отсечки  
 = 1,0 [м³/ч] + (10,0 [м³/ч] × 0,5 [%])  
 = 1,05 [м³/ч]



**ПРИМЕЧАНИЕ**

Обратите внимание, что суммирование может считаться из-за влияния колебаний выхода около выхода 0 %, если установлено небольшое значение низкой отсечки. В частности, если значение диапазона расхода, константа времени затухания или проводимость являются низкими, то суммирование легко подсчитывается, когда расход равен 0. В этом случае увеличьте диапазон расхода, константу времени затухания или значение низкой отсечки.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

При изменении выходной переменной процесса необходимо повторно задать значение низкой отсечки.

**4.1.8 Настройка номинального размера датчика**

Для комбинирования удаленного преобразователя с другим дистанционным датчиком необходимо указать номинальный размер дистанционного датчика. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Sensor (Датчик) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
40333	Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)	Указывает единицу измерения номинального размера.
40334	Nominal size (Номинальный размер)	Указывает номинальный размер.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Для встроенного типа номинальный размер и его единица измерения настраиваются на заводе. Не меняйте эти параметры.

### 4.1.9 Настройка плотности

Чтобы измерять массовый расход, необходимо настроить плотность. Плотность может быть выбрана из фиксированной плотности или плотности, скорректированной по температуре.

Дополнительные сведения о том, как измерять массовый расход или корректировать плотность по температуре, см. в подразделе 4.5.5.

Если плотность установлена на 0, а массовый расход привязан к PV (ПП), это приведет к ошибке настройки.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► Density (Плотность) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41315	Value select (Выбор значения)	Выберите одну из следующих опций функции коррекции плотности на основе температуры: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixed value (Фикс. значение): использует фиксированную плотность;</li> <li>• Correction value (Значение коррекции): отображает скорректированную плотность (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).</li> </ul>
41316	Unit (Единица измерения)	Указывает единицу измерения плотности.
41317	Fixed density (Фикс. плотность)	Указывает значение фиксированной плотности.
41319	Std density (Станд. плотность)	Указывает эталонное значение стандартной плотности для функции коррекции плотности на основе температуры (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
31308	Correct density (Откорр. плотность)	Отображает скорректированную плотность (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

### 4.1.10 Настройка температуры

Настройка температуры необходима при расчете калорий на основе отклонения этого значения от значения температуры, вводимого через токовый вход.

Подробную информацию об измерении калорийности см. в подразделе 4.5.6.

Данный параметр доступен только для AXG (отсутствует для AXW). Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► Temperature (Температура) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41322	Std temperature (Станд. температура)	Указывает эталонное значение стандартной температуры для функции коррекции плотности на основе температуры.
31306	Meas temperature (Измер. температура)	Отображает температуру, поступающую от токового входа.
41332	Fixed temperature (Фикс. температура)	Указывает эталонное значение температуры для расчета калорийности на основе отклонения от температуры от значения температуры, вводимого через токовый вход.

### 4.1.11 Регулировка нуля

Регулировка нуля выполняется для настройки выхода для скорости нулевого потока на 0 % (4 мА). Несмотря на то, что установка на ноль производится на заводе-изготовителе перед отгрузкой, данную процедуру необходимо выполнить еще раз после установки трубопроводов для приведения магнитного расходомера в соответствие с условиями его эксплуатации.

В данном подразделе приведена процедура регулировки нуля с помощью дисплея.

#### ВАЖНО

- Регулировку нуля необходимо выполнить до фактической эксплуатации. Обратите внимание, что функции настройки и обновления невозможно выполнять во время проведения этой процедуры (примерно в течение 30 секунд).
- Регулировку нуля следует выполнять только после заполнения датчика измерительной жидкостью и уменьшения скорости жидкости до нуля путем закрытия клапана.
- При каждой замене измеряемой жидкости необходимо выполнять регулировку нуля для этой новой жидкости.

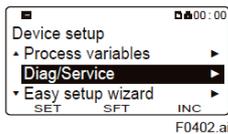
#### ■ Выполнение регулировки нуля

Регулировку нуля можно выполнить с использованием следующих параметров.

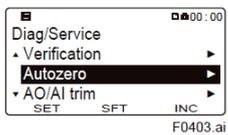
Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Autozero (Автоматическая установка нуля) ► Execute (Выполнить) ► Execute (Выполнить)
--------------------	--

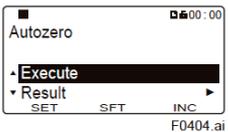
Адрес регистра: 40361



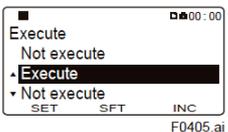
Выберите Diag/Service (Диагностика/сервис) в соответствии с путем меню выше.



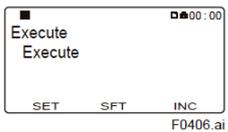
Выберите Autozero (Автоматическая установка нуля).



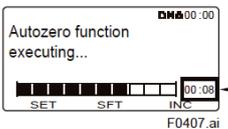
Выберите Execute (Выполнить).



Выберите Execute (Выполнить).

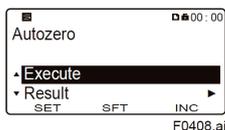


Когда надпись Execute (Выполнить) мигает, нажмите [SET], чтобы выполнить.



Начинается автоматическая установка нуля, ход которой отображается в виде оставшегося времени и гистограммы.

Дождитесь завершения.  
Время, оставшееся до окончания



После завершения автоматической установки нуля вновь отобразится меню Autozero (Автоматическая установка нуля).

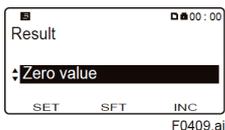
## ■ Подтверждение результата регулировки нуля

Результат регулировки нуля можно подтвердить, используя следующие параметры.

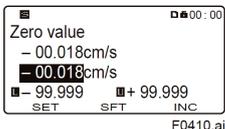
Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Autozero (Автоматическая установка нуля) ► Result (Результат) ► Zero value (Значение нуля)
--------------------	--

Адрес регистра: 40362



Чтобы просмотреть результат автоматической установки нуля, выберите Result (Результат), а затем Zero value (Значение нуля).



Появится результат автоматической установки нуля, как показано слева.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если результат регулировки нуля превышает заданное значение, на дисплее появляется предупреждение [092:AZ warn].

## 4.2 Функция суммирования

### 4.2.1 Настройка суммарного значения и единицы измерения

Данная функция позволяет суммировать объемный расход, массовый расход и калории. Данное изделие оснащено тремя сумматорами, которые можно одновременно задействовать для работы с переменными процесса.

Сумматор 1 предназначен для переменной процесса, привязанной к ПП, как описано в подразделе 4.1.2. Сумматоры 2 и 3 предназначены для переменной процесса в выбранной единице измерения.

Эту настройку можно отобразить и сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

Отображение	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
-------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
30501	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Unit (Единица измерения)	Отображает единицу измерения сумматора 1.
40520	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Unit (Единица измерения)	Отображает единицу измерения сумматора 2.
40539	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Unit (Единица измерения)	Отображает единицу измерения сумматора 3.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Скорость потока невозможно суммировать. Если в качестве первичного значения выбрана скорость потока, то сумматор 1 суммирует объемный расход и единицу измерения на основе «м<sup>3</sup>».

### 4.2.2 Отображение суммарного значения и функция сумматора

Результат суммирования можно проверить с помощью суммарного значения или суммарного значения, которое масштабируется с коэффициентом преобразования. Когда суммарное значение масштабируется с коэффициентом преобразования, удельный расход суммируется с шагом в 1 счет, который может быть использован как сумматор. Если суммарное значение на дисплее превышает ±99 999 999 (максимальное значение отображаемых цифр), отображаемое значение сбрасывается на 0.

Суммарное значение можно отобразить и задать с помощью следующих параметров.

#### ■ Отображение суммарного значения

Путь меню

Отображение	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
-------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
30105	Totalizer 1 (Сумматор 1)	Отображает суммарное значение сумматора 1.
30107	Totalizer 2 (Сумматор 2)	Отображает суммарное значение сумматора 2.
30109	Totalizer 3 (Сумматор 3)	Отображает суммарное значение сумматора 3.

## ■ Настройка коэффициента преобразования для масштабирования

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40503	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Conv factor (Коэф. преобр.)	Указывает коэффициент преобразования сумматора 1.
40522	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Conv factor (Коэф. преобр.)	Указывает коэффициент преобразования сумматора 2.
40541	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Conv factor (Коэф. преобр.)	Указывает коэффициент преобразования сумматора 3.

## ■ Отображение суммарного значения, которое масштабируется коэффициентом преобразования

Путь меню

<b>Отображение</b>	Данный параметр доступен только через протокол обмена данными Modbus, но не через блок индикации.
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
30111	Totalizer 1 count (Счет сумматора 1)	Отображает масштабированное суммарное значение сумматора 1.
30113	Totalizer 2 count (Счет сумматора 2)	Отображает масштабированное суммарное значение сумматора 2.
30115	Totalizer 3 count (Счет сумматора 3)	Отображает масштабированное суммарное значение сумматора 3.

**Пример**

Установите единицу измерения сумматора 2 на «м<sup>3</sup>» и коэффициент преобразования на 2.

→ Если суммарное значение сумматора 2 устанавливается на «10,123 м<sup>3</sup>», суммарное значение масштабируется до «10,123 ÷ 2 = 5».

## ■ Настройка пользовательской единицы измерения для суммарного значения счета, масштабированного коэффициентом преобразования

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40561	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Count unit (Единица измерения счета)	Указывает желаемую единицу измерения до 8 символов для счета сумматора 1.
40581	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Count unit (Единица измерения счета)	Указывает желаемую единицу измерения до 8 символов для счета сумматора 2.
40601	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Count unit (Единица измерения счета)	Указывает желаемую единицу измерения до 8 символов для счета сумматора 2.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если суммарное значение на дисплее превышает  $\pm 99\,999\,999$ , что является максимальным значением отображаемых цифр, то поведение отображаемого значения зависит от версии основного программного обеспечения (31930) и версии индикаторного программного обеспечения (31938).

Версия осн. ПО (31930)	Версия инд. ПО (31938)	Операция сумматора
R1.01.03 или более ранняя	R2.01.01 или более ранняя	Удерживает верхний предел.
R1.01.04	С R2.01.02 по R2.01.03	Сбрасывает на 0.
R2.02.01 или новее	R2.02.01 или новее	Выбирается удержание верхнего предела или сброс на 0.

## ■ Настройка режима сброса сумматора

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Данное меню настраивает поведение суммарного значения и значения суммарного счета при превышении их верхних пределов.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► Reset mode (Режим сброса)
--------------------	---

Адрес регистра 40558

Выберите режим сброса сумматора из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Off (Выкл.)	Удерживает на верхнем пределе.
On (Вкл.)	Сбрасывает на 0.

### 4.2.3 Функция переключения суммирования

Функция переключения суммирования доступна, когда целевое значение (уставка), подлежащее суммированию, задается через функцию суммирования. Функция переключения суммирования дает возможность сравнивать заданное целевое значение с суммированным значением и выводить результат с выходом состояния. Даже если суммарное значение превышает отображаемый предел цифр и в этом состоянии сбрасывается на 0, выход состояния остается активным.

Выход состояния активен, пока суммарное значение превышает заданное целевое значение.

Дополнительные сведения о настройке выходных сигналов, активного направления и состояния выходных сигналов для каждой клеммы см. в разделе 4.3.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40517	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Set point (Уставка)	Указывает целевое значение сумматора 1.
40536	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Set point (Уставка)	Указывает целевое значение сумматора 2.
40555	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Set point (Уставка)	Указывает целевое значение сумматора 3.

#### Пример: процедура настройки для использования функции переключения суммирования с клеммой вх./вых. 2

Выполните описанные ниже действия, чтобы настроить выход состояния клеммы вх./вых. 2 на On active (Вкл. активн.), когда суммарное значение сумматора 1 достигает целевого значения:

- настройте выход клеммы вх./вых. 2 на Status out (Выход состояния) согласно подразделу 4.3.1;
- настройте активное направление клеммы вх./вых. 2 на On active (Вкл. активн.) согласно подразделу 4.3.3;
- настройте функцию выхода состояния на Total limit 1 (Предел сумматора 1) согласно подразделу 4.3.6;
- задайте целевое значение сумматора 1 согласно данному подразделу.

### 4.2.4 Работа сумматора при возникновении сигнализации

Можно настроить поведение сумматора при возникновении сигнализации, влияющей на функцию суммирования. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40508	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Failure opts (Опции при отказе)	Указывает операцию, выполняемую сумматором 1 при возникновении сигнализации.
40527	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Failure opts (Опции при отказе)	Указывает операцию, выполняемую сумматором 2 при возникновении сигнализации.
40546	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Failure opts (Опции при отказе)	Указывает операцию, выполняемую сумматором 3 при возникновении сигнализации.

Выберите операцию функции суммирования из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Measured value (Измеренное значение)	Продолжает выполнять функцию суммирования после возникновения сигнализации.
Stop (Останов)	Прекращает выполнять функцию суммирования после возникновения сигнализации.
Last valid (Последнее действительное)	Продолжает выполнять функцию суммирования с последним действительным значением перед возникновением сигнализации.

### 4.2.5 Настройка пуска/останова для функции суммирования

Пуск/останов функции суммирования можно настроить. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40511	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Start/Stop (Пуск/останов)	Задаёт пуск/останов функции суммирования сумматора 1.
40530	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Start/Stop (Пуск/останов)	Задаёт пуск/останов функции суммирования сумматора 2.
40549	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Start/Stop (Пуск/останов)	Задаёт пуск/останов функции суммирования сумматора 3.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция суммирования настроена на Stop (Останов) при отгрузке с завода-изготовителя. Чтобы запустить функцию суммирования, необходимо изменить настройку на Start (Пуск).

### 4.2.6 Настройка направления суммирования

При использовании функции суммирования можно указать направление суммирования. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40509	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Options (Опции)	Указывает направление суммирования сумматора 1.
40528	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Options (Опции)	Указывает направление суммирования сумматора 2.
40547	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Options (Опции)	Указывает направление суммирования сумматора 3.

Выберите направление суммирования из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Balanced (Сбалансиров.)	Суммирует дифференциальный расход между прямым и обратным направлениями.
Absolute (Абсолютн.)	Суммирует абсолютное значение расхода.
Only positive (Только положительн.)	Суммирует только расход в прямом направлении.
Only negative (Только отрицательн.)	Суммирует только расход в обратном направлении.
Hold (Удержание)	Останавливает процесс суммирования (удерживает текущее суммированное значение).

### 4.2.7 Функция сброса/предустановки суммарного значения

Для суммарного значения можно задать функцию сброса/предустановки. Если используется функция сброса, она сбрасывает суммарное значение на 0. Если используется функция предустановки, она заранее устанавливает суммарное значение на предустановленное значение. Функция предустановки используется при начале счета суммирования от указанного значения.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### ■ Использование функции сброса/предустановки суммарного значения

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40513	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Использует функцию сброса/предустановки сумматора 1.
40532	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Использует функцию сброса/предустановки сумматора 2.
40551	Totalizer 3 (Сумматор 3) ► Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Использует функцию сброса/предустановки сумматора 3.

Выберите функцию сброса/предустановки из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не использует функцию сброса/предустановки суммарного значения.
Reset (Сброс)	Использует функцию сброса суммарного значения.
Preset (Предустановка)	Использует функцию предустановки суммарного значения.

#### ■ Настройка значения предустановки

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Totalizer (Сумматор) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40515	Totalizer 1 (Сумматор 1) ► Preset value (Значение предустановки)	Указывает значение предустановки сумматора 1.
40534	Totalizer 2 (Сумматор 2) ► Preset value (Значение предустановки)	Указывает значение предустановки сумматора 2.
40553	Totalizer 3 (Сумматор 2) ► Preset value (Значение предустановки)	Указывает значение предустановки сумматора 3.

#### **ПРИМЕЧАНИЕ**

После выполнения функции сброса/предустановки суммарного значения параметр возвращается к значению Not execute (Не выполнять).

## 4.3 Импульсный выход, частотный выход и выход состояния

### 4.3.1 Выходы клемм вх./вых. 2

Клеммы вх./вых. 2 можно использовать в качестве импульсного выхода, частотного выхода и выхода состояния.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Output mode (Режим выхода)
--------------------	--

Адрес регистра: 40701

Этот параметр задает выход клеммы вх./вых. 2.

Выберите выход клеммы вх./вых. 2 из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No function (Нет функции)	Не использует клемму.
Fixed pulse output (Фикс. имп. выход)	Настраивает выход на фикс. импульсный выход.
Frequency output (Частотный выход)	Настраивает выход на частотный выход (Duty 50 % (Цикл нагрузки 50 %)).
Status output (Выход состояния)	Настраивает выход на выход состояния. Дополнительные сведения о выходе состояния см. в подразделе 4.3.6.

### 4.3.2 Функция выхода сигнализации

Функцию выхода сигнализации можно задействовать во время использования частотного выхода или импульсного выхода. Эту функцию можно настроить на выполнение операции вывода при возникновении сигнализации.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Alarm out (Выход сигнализации)
--------------------	--

Адрес регистра: 40711

Данный параметр задает функцию выхода сигнализации для частотного выхода или импульсного выхода.

Выберите использование функции выхода сигнализации из таблицы ниже.

Выбор	Описание
0 pps (0 имп./с)	Нет вывода.
Measured value (Измеренное значение)	Выводит частоту или импульс с измеренным значением.
Last valid (Последнее действительное)	Выводит частоту или импульс с последним действительным значением перед активацией сигнализации.
Max pps (Макс. имп./с)	Выводит частоту или импульс со скоростью 12 500 имп./с.

### 4.3.3 Настройка длительности импульса

Длительность импульса можно выбирать для использования импульсного выхода. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Fix width (Фикс. длительность)
--------------------	--

Адрес регистра: 40703

Этот параметр задает длительность импульса. Выберите длительность импульса из таблицы ниже.

Длительность импульса [мс]	Макс. выходная частота [Гц]
0,05	10 000
0,1	5000
0,5	1000
1	500
20	25
33	15
50	10
100	5
200	2,5
330	1,5
500	1,0
1000	0,5
2000	0,25
Duty cycle 50 % (Цикл нагрузки 50 %)*	—

\* Макс. длительность импульса составляет 300 секунд. Если выбрана опция Duty cycle 50 % (Цикл нагрузки 50 %), нагрузку 50 % можно выдерживать в течение 5 минут.

### 4.3.4 Настройка активного направления

При использовании импульсного выхода или выхода состояния можно указать, включен или выключен импульсный сигнал для включения активного режима. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Active mode (Активный режим)
--------------------	--

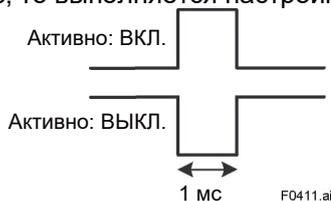
Адрес регистра: 40702

Этот параметр задает активное направление импульсного сигнала. Выберите активное направление импульсного сигнала из таблицы ниже.

Выбор	Описание
On active (Вкл. активн.)	Устанавливается на Active (Активно), когда импульсный сигнал устанавливается включен.
Off active (Выкл. активн.)	Устанавливается на Active (Активно), когда импульсный сигнал выключен.

#### Пример

Если настроен фиксированный импульсный выход, а длительность импульса установлена на 1 мс, то выполняется настройка на активное состояние, как показано на рисунке ниже.



### 4.3.5 Настройка частоты повторения импульсов

Если используется эта функция, можно задать значение частоты повторения импульсов на каждый импульс и масштаб частоты повторения импульсов. Единица измерения частоты повторения импульсов такая же, как привязанная к ПП переменная процесса, указанная в подразделе 4.1.2. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров. Если масштабирование частоты повторения импульсов меняется, частота повторения импульсов также изменяется синхронно с измененной единицей.

#### ■ Значение частоты повторения импульсов

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Rate value (Значение частоты повторения импульсов)
--------------------	--

Адрес регистра: 40706

Этот параметр задает значение частоты повторения импульсов.

#### ■ Масштабирование частоты повторения импульсов

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Rate unit (Ед. изм. частоты повторения импульсов)
--------------------	---

Адрес регистра: 40705

Этот параметр задает масштабирование частоты повторения импульсов. Выберите масштабирование частоты повторения импульса из таблицы ниже.

Выбор	Описание
n unit/P (n ед./имп.)	$10^{-9}$ × единиц на импульс
u unit/P (u ед./имп.)	$10^{-6}$ × единиц на импульс
m unit/P (m ед./имп.)	$10^{-3}$ × единиц на импульс
Unit/P (ед./имп.)	1 единица на импульс
k unit/P (k ед./имп.)	$10^3$ × единиц на импульс
M unit/P (M ед./имп.)	$10^6$ × единиц на импульс
n P/unit (n имп./ед.)	$10^{-9}$ × импульсов на единицу
u P/unit (u имп./ед.)	$10^{-6}$ × импульсов на единицу
m P/unit (m имп./ед.)	$10^{-3}$ × импульсов на единицу
P/unit (имп./ед.)	1 импульс на единицу
k P/unit (k имп./ед.)	$10^3$ × импульсов на единицу
M P/unit (M имп./ед.)	$10^6$ × импульсов на единицу

Единица измерения: единица измерения переменной процесса для вывода в качестве импульсного выхода.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Максимальная частота повторения импульса и длительность импульса должны быть указаны таким образом, чтобы соблюдались следующие условия.

$$\begin{aligned} & \text{Значение максимальной частоты повторения импульсов [имп./с.]} \\ & = \text{диапазон расхода [ед./с]} \times \text{частота повторения импульсов [имп./ед.]} \\ & \leq 10 \text{ [тыс. импульсов/с]} \\ & \leq 1 / (\text{длительность импульса} \times 2) \end{aligned}$$

#### Пример

При настройке длительности импульса на «0,1 мс» максимальное значение частоты повторения импульсов устанавливается на « $1 / (0,0001 \times 2) = 5000$  [имп./с]». Если заданная частота повторения импульсов превышает это значение, это приводит к ошибке настройки и отображается сигнализация.

### 4.3.6 Настройка диапазона частотного выхода

Когда используется частотный выход, можно указать частоту при 0 % и 100 % для диапазона переменной процесса. Диапазон частотного выхода можно установить путем указания частоты. Укажите выходную частоту для диапазона переменных процесса, привязанных к ПП, как описано в подразделе 4.1.2. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
40713	Frequency at 0% (Частота при 0 %)	Указывает частоту, когда переменная процесса для вывода через частотный выход установлена на 0 %.
40715	Frequency at 100% (Частота при 100 %)	Указывает частоту, когда переменная процесса для вывода через частотный выход установлена на 100 %.

### 4.3.7 Настройка функции выхода состояния

Состояние изделия можно настраивать как контактный выход для использования выхода состояния. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► SO1 function (Функция выхода состояния 1)
--------------------	---

Адрес регистра: 40717

Этот параметр задает функцию выхода состояния. Выберите функцию выхода состояния из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No function (Нет функции)	Выход состояния недоступен, поскольку функция выхода состояния не включена.
Alarm out (Вых. сигнализации)	Выход состояния активируется при возникновении сигнализации.
Warning output (Выход предупреждения)	Выход состояния активируется при возникновении предупреждения.
Total limit 1 (Предел сумматора 1)	Выход состояния активен, пока суммарное значение сумматора 1 превышает заданное целевое значение. Дополнительные сведения о функции переключения суммирования см. в подразделе 4.2.3.
Total limit 2 (Предел сумматора 2)	Выход состояния активен, пока суммарное значение сумматора 2 превышает заданное целевое значение. Дополнительные сведения о функции переключения суммирования см. в подразделе 4.2.3.
Total limit 3 (Предел сумматора 3)	Выход состояния активен, пока суммарное значение сумматора 3 превышает заданное целевое значение. Дополнительные сведения о функции переключения суммирования см. в подразделе 4.2.3.
H/L alarm (Сигнализация выс./низк. уровня)	Выход состояния активен, пока привязанная к ПП переменная процесса не равна заданному значению нижнего предела (L) или значению верхнего предела (H). Дополнительные сведения о привязке к ПП для переменной процесса и информацию о сигнализации см. в подразделе 4.1.2, разделе 4.6 и подразделе 4.9.2.
HH/LL alarm (Сигнализация авар. выс./авар. низк. уровня)	Выход состояния активен, пока привязанная к ПП переменная процесса не равна заданному значению аварийного нижнего предела (LL) или значению аварийного верхнего предела (HH). Дополнительные сведения о привязке к ПП для переменной процесса и информацию о сигнализации см. в подразделе 4.1.2, разделе 4.6 и подразделе 4.9.2.

### 4.3.8 Настройка опции импульса

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Мгновенный расход суммируется для импульсного выхода с фиксированной длительностью импульса или частотного выхода и выводится в виде импульса, когда суммарное значение превышает 1. С помощью опции импульса можно выбрать метод суммирования.

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния) ► PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. состояния 1) ► Options (Опции)
--------------------	---

Адрес регистра: 40740

Выбор	Описание
Balanced (Сбалансиров.)	Суммирует расход в прямом направлении с положительным значением и расход в обратном направлении с отрицательным значением и выводит значение в виде импульса, если прямое и отрицательное суммарные значения превышают 1.
Absolute (Абсолютн.)	Суммирует абсолютное значение расхода и выводит его в виде импульса, если суммарное значение превышает 1.
Only positive (Только положительн.)	Суммирует только расход в прямом направлении и выводит его в виде импульса, если суммарное значение превышает 1 (отрицательный расход не суммируется как 0).
Only negative (Только отрицательн.)	Преобразует отрицательный расход в положительный и суммирует его. Выводит значение в виде импульса, если оно превышает 1 (отрицательный расход не суммируется в прямом направлении как 0).

Используйте настройки **Balanced (Сбалансиров.)** и **Absolute (Абсолютн.)** в следующих случаях.

<b>Balanced (Сбалансиров.)</b>	<p>При повышении точки 0 % с помощью частотного выхода. Пример настройки. Pulse mode (Режим имп.) = Freq (Част.), Freq at 0 % (Част. при 0 %) = 100Hz (100 Гц), Freq at 100 % (Част. при 100 %) = 500Hz (500 Гц), Pulse option (Опция имп.) = Balanced (Сбалансиров.) Поскольку 100 Гц — это выход при 0 % с указанными выше настройками, мгновенный расход можно измерить вплоть до -25 % в частотном выходе (можно использовать так же, как аналоговый выход).</p>
<b>Absolute (Абсолютн.)</b>	<p>При использовании в комбинации с прямым/обратным диапазоном. Пример настройки. Pulse mode (Режим имп.) = Fixed (Фиксир.), Pulse option (Опция имп.) = Absolute (Абсолютн.), SO function (Функция вых. сост.) = Fwd/Rev range (Прям./обр. диапазон) Установите желаемое значение для длительности импульса/частоты повторения/ед. изм. частоты повторения и обратного диапазона 1. С помощью вышеуказанных настроек можно воспроизвести такой же импульсный выход, как при настройке прямого/обратного диапазона с помощью старой модели AXF.</p>

## 4.4 Токвый вход и токвый выход

### 4.4.1 Выбор токвого выхода

Клеммы вх./вых. 1 можно использовать в качестве токвого выхода. Переменную процесса для токвого выхода можно сконфигурировать с помощью следующего параметра.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AO2 (Аналоговый выход 2) ► AO2 select (Выбор аналогового выхода 2)
--------------------	---

Адрес регистра: 41101

Выберите переменную процесса для токвого выхода из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No connect (Нет соединения)	Нет вывода.
Velocity (Скорость)	Назначает скорость потока в качестве вывода.
Volume flow (Объемный расход)	Назначает объемный расход в качестве вывода.
Mass flow (Массовый расход)	Назначает массовый расход в качестве вывода.
Calorie (Калория)	Назначает калории в качестве вывода (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Diag (Диаг.)	Назначает шум потока в качестве вывода (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

### 4.4.2 Функция верхнего/нижнего предела токвого выхода

Функция верхнего/нижнего предела позволяет задействовать токвый выход. Функция верхнего/нижнего предела ограничивает верхний предел токвого выхода 4–20 мА и нижний предел токвого выхода 4–20 мА.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

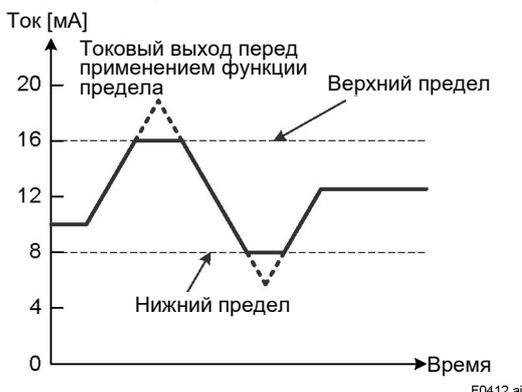
Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AO2 (Аналоговый выход 2) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41105	High limit (Верхний предел)	Задает значение верхнего предела, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токвого выхода.
41107	Low limit (Нижний предел)	Задает значение нижнего предела, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токвого выхода.

#### Пример

Если значение верхнего предела составляет 16 мА, а значение нижнего предела — 8 мА, то результат будет соответствовать показанному ниже.



F0412.ai

### 4.4.3 Функция выхода сигнализации

Функция выхода сигнализации позволяет задействовать токовый выход. Токовый сигнал можно выводить при возникновении сигнализации, когда задействована эта функция. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AO2 (Аналоговый выход 2) ► Alarm out (Выход сигнализации)
--------------------	--

Адрес регистра: 41110

Этот параметр задает функцию выхода сигнализации, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было использовать в качестве токового выхода.

Выберите использование функции выхода сигнализации из таблицы ниже.

Выбор	Описание
< 2.4 mA (< 2,4 mA)	Выводит ток менее 2,4 mA.
3.8 mA (3,8 mA)	Выводит ток 3,8 mA.
4 mA (4 mA)	Выводит ток 4 mA.
20.5 mA (20,5 mA)	Выводит ток 20,5 mA.
> 21.6 mA (> 21,6 mA)	Выводит ток свыше 21,6 mA.
Measured value (Измеренное значение)	Выводит измеренный ток (значение тока не определено из-за ошибки).
Hold (Удержание)	Выводит ток, который подается во время возникновения сигнализации.

### 4.4.4 Приоритет токового выхода

Приоритет функций токового выхода варьируется в зависимости от настроек изделия. Токовый выход работает на основе следующего уровня приоритета.

Уровень приоритета	Режим выхода
Высок. ↑ ↓ Низк.	Режим тестирования (подробную информацию см. в разделе 4.10).
	Функция выхода сигнализации (подробную информацию см. в подразделе 4.4.2).
	Функция проверки, выход во время офлайн-диагностики (подробную информацию см. в подразделе 4.9.6).
	Нормальный выход.

## 4.4.5 Функция регулировки значения тока

Функция регулировки значения тока позволяет задействовать токовый вход или токовый выход. Чтобы отрегулировать значение токового выхода после поступления токов 4 мА и 20 мА из данного изделия, подключите амперметр для калибровки и измерьте значение тока.

Отрегулируйте значение токового выхода, задав значение измеренного тока (значение регулировки) для параметра.

Чтобы отрегулировать значение токового входа после поступления токов 4 мА и 20 мА из внешнего изделия, отобразите значение токового входа на индикаторе этого прибора. См. раздел 4.7.2.

Отрегулируйте значение токового входа, задав значение отображаемого тока (значение регулировки) для параметра.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

### ■ Токковый вход

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► AO/AI trim (Регулировка аналогового выхода/аналогового входа) ► AI trim (Регулировка аналогового входа) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41134	Trim 4mA (Регулировка 4 мА)	Задаёт значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового входа 4 мА.
41136	Trim 20mA (Регулировка 20 мА)	Задаёт значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового входа 20 мА.
41132	Trim clear (Очистить регулировку)	Очищает значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового входа.

### ■ Токковый выход

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► AO/AI trim (Регулировка аналогового выхода/аналогового входа) ► AO trim (Регулировка аналогового выхода) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41127	AO2 trim 4mA (Регулировка аналог. вых. 2 4 мА)	Задаёт значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового выхода 4 мА.
41129	AO2 trim 20mA (Регулировка аналог. вых. 2 20 мА)	Задаёт значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового выхода 20 мА.
41125	AO2 trim clear (Очистить регулировку аналог. вых. 2)	Очищает значение регулировки, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового выхода.

### **ВАЖНО**

Если вход/выход не согласуется с заданным значением тока при использовании функции регулировки значения тока, то следует повторно отрегулировать значение тока.

## 4.4.6 Настройка функции токового входа

Выход другого изделия можно настроить в качестве токового входа, если клемма вх./вых. 1 задействована для токового входа.

Токовый вход, который может являться температурным входом, используют для расчета коррекции плотности на основе температуры и расчета калорий.

Дополнительные сведения о расчете коррекции плотности на основе температуры и расчета калорий см. в подразделах 4.5.5 и 4.5.6.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AI (Аналоговый вход) ► Function (Функция)
--------------------	--

Адрес регистра: 41112

Этот параметр задает функцию токового входа клеммы вх./вых. 1.

Выберите функцию токового входа из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No function (Нет функции)	Токовый вход недоступен, поскольку функция токового входа не включена.
Monitoring (Мониторинг)	Доступна функция контроля токового входа. Однако данная функция не оказывает влияния на расчет коррекции плотности и расчет калорий.
Diff temperature (Дифф. температура)	Использует токовый вход в качестве разности температур. Доступна функция расчета калорий.
Ext temperature (Внеш. температура)	Использует токовый вход в качестве абсолютной температуры. Доступны функции расчета коррекции плотности и расчета калорий.

## 4.4.7 Настройка диапазона токового входа

Можно задать входное значение тока 4 мА или 20 мА, если клемма вх./вых. 1 задействована для токового входа. Диапазон токового входа можно задать, указав его входное значение.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AI (Аналоговый вход) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41120	URV (Верхн. предел диап.)	Задаёт значение, которое доступно, когда значение 20 мА указано для переменной процесса, вводимой с помощью токового входа через клемму вх./вых. 1.
41122	LRV (Нижн. предел диап.)	Задаёт значение, которое доступно, когда значение 4 мА указано для переменной процесса, вводимой с помощью токового входа через клемму вх./вых. 1.

## 4.4.8 Функция верхнего/нижнего предела токового входа

Функция верхнего/нижнего предела позволяет задействовать токовый вход. Функция верхнего/нижнего предела ограничивает верхний предел токового входа 4–20 мА и нижний предел токового входа 4–20 мА. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Analog out/in (Аналоговый выход/вход) ► AI (Аналоговый вход) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41114	High limit (Верхний предел)	Задаёт значение верхнего предела, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового входа.
41116	Low limit (Нижний предел)	Задаёт значение нижнего предела, чтобы клемму вх./вых. 1 можно было задействовать для токового входа.

## 4.5 Функция вспомогательного расчета

### 4.5.1 Настройка направления потока жидкости

Стрелка на поверхности датчика указывает направление потока жидкости. При отгрузке с завода-изготовителя расход измеряется исходя из предположения, что стрелка направлена вперед.

Путем изменения настройки параметра данное изделие может измерять расход, исходя из того, что обратное направление является прямым относительно направления стрелки. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► AUX calculation (ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ расчет) ► Flow direct (Направление потока)
--------------------	--

Адрес регистра: 41301

Данный параметр указывает направление потока жидкости.

Выберите направление потока жидкости из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Forward (Прям.)	Прямое направление стрелки датчика.
Reverse (Обратн.)	Обратное направление стрелки датчика является прямым.

### 4.5.2 Настройка функции предела скорости

Функция предела скорости позволяет снизить шумы, которые невозможно полностью устранить только за счет удлинения константы времени затухания. Когда поступает ступенчатый или внезапный сигнал, вызванный средой-суспензией, эта функция определяет, является сигнал сигналом расхода или сигналом шума. Это суждение основывается на значении верхнего/нижнего предела (предельное значение расхода) и времени продолжительности функции предела скорости (время запаздывания), что приводит к отсечке сигнала шума, превышающего предельное значение скорости. Значение предела скорости указывается с помощью процентного соотношения (%) для диапазона привязанной к ПП переменной процесса в подразделе 4.1.2. Если функция предела скорости не используется, время запаздывания устанавливается на 0. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► AUX calculation (ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ расчет) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41303	Rate limit (Предел скорости)	Указывает значение предела скорости.
41305	Dead time (Время запаздывания)	Указывает время запаздывания.
41308	Noise filter (Фильтр шума)	Указывает фильтр шума (значение предела скорости и время запаздывания) <sup>*1</sup> .

\*1: выберите фильтр шума из таблицы ниже (значение предела скорости и времени запаздывания).

Выбор	Значение предела скорости	Время запаздывания
Manual (Ручной режим)	Значение указывается в параметре Rate limit (Предел скорости)	Значение указывается в параметре Dead time (Время запаздывания)
Level 1 (Уровень 1)	0,5 %	0,5 с
Level 2 (Уровень 2)	1,0 %	1 с
Level 3 (Уровень 3)	5,0 %	3,0 с

### ПРИМЕЧАНИЕ

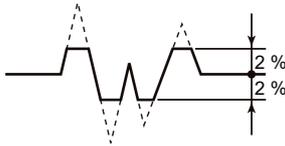
Если указано либо значение предела скорости, либо время запаздывания, то фильтр шума устанавливается на Manual (Ручной режим).

## ПРИМЕЧАНИЕ

Определение значения предела скорости и времени запаздывания

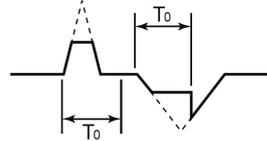
### Значение предела скорости

Определите уровень отсечки выходного колебания. Например, если это уровень 2 %, шум 2 % и более будет отсекается, как на рисунке ниже.



### Время запаздывания (T<sub>0</sub>)

Определите значение в зависимости от длительности выходного колебания. Выберите большее значение при шуме, превышающем время запаздывания, как показано на рисунке ниже.



F0420.ai

## ПРИМЕЧАНИЕ

Для функции предела скорости при поставке с завода-изготовителя время запаздывания устанавливается на 0.

Обязательно установите время запаздывания при использовании функции предела скорости.

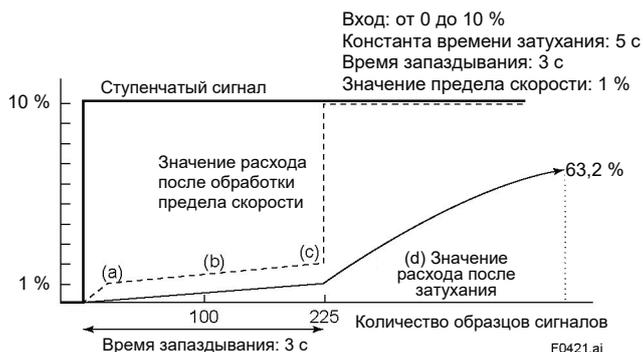
### Обработка сигнала для функции предела скорости

Устройство выполняет вычисления для установки конкретного значения предела скорости на первичное значение характеристики задержки ответной реакции ранее отобранного значения расхода. Если значение расхода, отобранное в это время, превышает указанное выше значение предела скорости, его верхний или нижний предел устанавливается на значение расхода в это время.

Кроме того, если счет выборки происходит в течение времени запаздывания, в то время как сигнал, превышающий верхний/нижний предел, имеет то же направление, то этот сигнал считается сигналом расхода.

### Пример

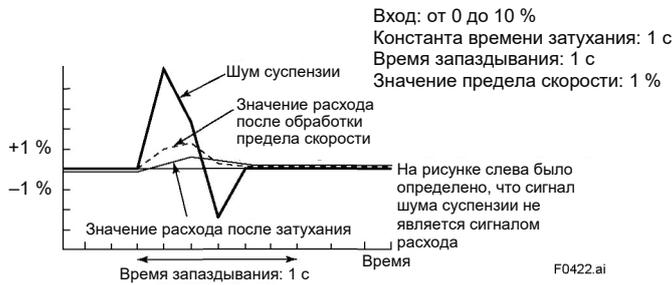
(1) Если вход = от 0 до 10 %, константа времени затухания = 5 секунд, время запаздывания = 3 секунды, а значение предела скорости = 1 %, то выход для ступенчатого входа получают следующим образом.



- При условии (a) выше сигнал превышает значение предела скорости по сравнению с предыдущим значением, поэтому отклик устанавливается на 1 %. Фактический выход, который затухает, обрабатывается, как показано сплошной линией.
- Затем значение расхода во время запаздывания устанавливается на «расход после расчета затухания + сигнал значения предела скорости (1 %)».
- Входной сигнал не возвращается к значению предела скорости или меньше в течение времени запаздывания, поэтому он считается сигналом расхода во время (c).
- Выходной сигнал начинается после ступенчатого сигнала вдоль кривой затухания.

На рисунке ниже приведен пример выхода при возникновении шума суспензии.

(2) Если вход = от 0 до 10 %, константа времени затухания = 1 секунда, время запаздывания = 1 секунда, а значение предела скорости = 1 %, то выход для шума суспензии получают, как показано ниже.



### 4.5.3 Настройка поддержки импульсного потока

При использовании насоса может произойти ошибка среднего расхода из-за влияния пульсирующего (импульсного) потока. Если используется функция поддержки пульсирующего потока, то ошибку, вызванную пульсирующим потоком, можно уменьшить, следя за изменением расхода и контролируя при этом его расчет.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► AUX calculation (ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ расчет) ► Pulsing flow (Пульсирующий поток)
--------------------	---

Адрес регистра: 41309

Данный параметр задает использование функции поддержки импульсного потока.

Выберите использование функции поддержки импульсного потока из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No (Нет)	Не использовать функцию поддержки импульсного потока.
Yes (Да)	Использовать функцию поддержки импульсного потока.

### 4.5.4 Настройка синхронизации промышленной частоты

Данная функция позволяет указать, являются частота возбуждения (внутренняя частота обработки сигнала) и частота промышленной сети синхронными или асинхронными.

Если указать, что частоты возбуждения и промышленной сети являются асинхронными, то частота возбуждения определяется заданным значением частоты сети.

Режим синхронной/асинхронной промышленной частоты и промышленную частоту можно настроить с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► AUX calculation (ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ расчет) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41310	Power sync (Синхр. пром. частоты)	Устанавливает синхронный режим частоты возбуждения и промышленной частоты*1.
41312	Set power freq (Уст. пром. част.)	Устанавливает промышленную частоту, когда частота возбуждения и промышленная частота являются асинхронными.

\*1: устанавливает синхронный/асинхронный режим промышленной частоты из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No (Нет)	Устанавливает асинхронный режим частоты возбуждения и промышленной частоты.
Yes (Да)	Устанавливает синхронный режим частоты возбуждения и промышленной частоты.

## ВАЖНО

При использовании для преобразователя питания постоянного тока, установите коммерчески доступную промышленную частоту места, в котором будет использоваться преобразователь. Установите Power sync (Синхр. пром. частоты) на Off (Выкл.) перед настройкой параметра Set power freq (Уст. пром. част.).

Частоту возбуждения и промышленную частоту можно проверить с помощью следующих параметров.

### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► AUX calculation (ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ расчет) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
31301	Iex power frequency (Пром. част. Iвозб.)	Отображает промышленную частоту (синхронной с частотой возбуждения).
31303	Meas power freq (Измер. пром. част.)	Отображает измеренную промышленную частоту.

## 4.5.5 Расчет коррекции плотности

Если в качестве токового входа используется температура от другого изделия (преобразователя температуры и т. д.), то расчет коррекции плотности можно выполнить на основе температуры. Использование данной функции позволяет повысить точность измерения массового расхода.



Массовый расход рассчитывают по следующему выражению:

$$V_m = V_f \times \rho;$$

$V_m$ : массовый расход [кг/с];

$V_f$ : объемный расход [м<sup>3</sup>/с];

$\rho$ : плотность [кг/м<sup>3</sup>].

Если расчет коррекции плотности выполняется на основе температуры, то плотность рассчитывают по следующему выражению. Коэффициенты компенсации плотности необходимо указать в соответствии с применением данного изделия.

$$\rho_r = \rho_n \times \{1 + a_1 \times (T_r - T_n) \times 10^{-2} + a_2 \times (T_r - T_n)^2 \times 10^{-6}\};$$

$\rho_r$ : плотность, откорректированная на основе измеренной температуры [кг/м<sup>3</sup>];

$\rho_n$ : стандартная плотность [кг/м<sup>3</sup>];

$T_r$ : измеренная температура [°C];

$T_n$ : стандартная температура [°C];

$a_1$ : первичный коэффициент компенсации;

$a_2$ : вторичный коэффициент компенсации.

Данная функция доступна только для AXG (отсутствует для AXW). Стандартную температуру и коэффициенты компенсации можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► Temperature (Температура) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41325	Coef A1 (Козф. A1)	Указывает первичный коэффициент компенсации.
41327	Coef A2 (Козф. A2)	Указывает вторичный коэффициент компенсации.

Процедура настройки расчета коррекции плотности:

- (1) задайте плотность, скорректированную по температуре, согласно подразделу 4.1.9;
- (2) задайте токовый вход клеммы вх./вых. 1, скорректированный по температуре, согласно подразделу 4.4.5;
- (3) задайте диапазон токового входа согласно подразделу 4.4.6;
- (4) задайте стандартную температуру и стандартную плотность согласно подразделам 4.1.9 и 4.1.10;
- (5) укажите первичный коэффициент компенсации и вторичный коэффициент компенсации для формулы компенсации.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Расчет коррекции плотности осуществляется только в том случае, если указаны позиции (1) и (2) выше. Если они не указаны, плотности присваивается фиксированное значение, которое указывается в подразделе 4.1.9.

**Пример**

Если плотность воды корректируется на основе температуры в следующих условиях, то результат получают, как показано ниже.

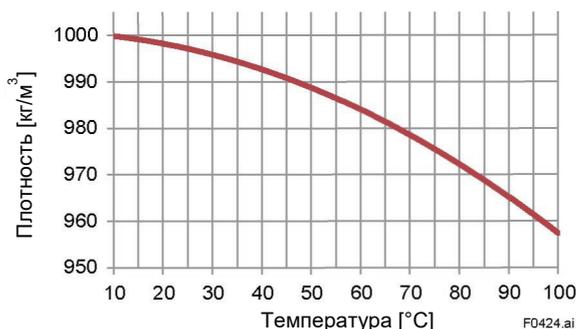
Диапазон токового входа = от 0,0 до 100,0 °С.

Стандартная плотность = 1000 кг/м<sup>3</sup>.

Стандартная температура = 20 °С.

Первичный коэффициент компенсации = -0,02.

Вторичный коэффициент компенсации = -3,9.



## 4.5.6 Расчет калорий

Если в качестве токового входа используется абсолютная температура или разность температур от другого изделия (преобразователя температуры и т. д.), можно выполнить расчет калорий.

Калории рассчитывают по следующему выражению:

$$Q = c \times V_m \times \Delta t;$$

Q: калория [Дж/с];

C: удельная теплоемкость [Дж/кг•К];

V<sub>m</sub>: массовый расход [кг/с];

ΔT: разность температур [К].

Разность температур Δt изменяется в зависимости от функции токового входа, указанной в подразделе 4.4.5. Если выбрана разность температур, укажите температуру, используемую в качестве токового входа. Если выбрана абсолютная температура, укажите разность между температурой, используемой в качестве токового входа, и опорной температурой, указанной в подразделе 4.1.10. [«Температура, являющаяся токовым входом» – «задаваемая опорная температура»].

Данная функция доступна только для AXG (отсутствует для AXW). Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

### Путь меню

Отображение	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Pro var (Переменные процесса) ► Calorie (Калория) ► Specific heat (Удельная теплоемкость)
-------------	--

Адрес регистра: 41330

Данный параметр задает удельную теплоемкость.

Расчет калорий можно сконфигурировать с помощью следующей процедуры.

- **Если в качестве токового входа выбрана абсолютная температура:**

- (1) задайте токовый вход клеммы вх./вых. 1, скорректированный по абсолютной температуре, согласно подразделу 4.4.5;
- (2) задайте диапазон токового входа согласно подразделу 4.4.6;
- (3) задайте опорную температуру согласно подразделу 4.1.10;
- (4) укажите удельную теплоемкость.

- **Если в качестве токового входа выбрана разность температур:**

- (1) задайте токовый вход клеммы вх./вых. 1, скорректированный по разности температур, согласно подразделу 4.4.5;
- (2) задайте диапазон токового входа согласно подразделу 4.4.6;
- (3) укажите удельную теплоемкость.

## 4.6 Сигнализация

### 4.6.1 Ошибки и меры противодействия

Расшифровка состояния NE107:

Состояние NE107		Состояние устройства
F	Failure (Сбой)	Сбой устройства, сбой деталей.
C	Function Check (Функциональная проверка)	Выходной сигнал временно недействителен для ввода локального управления или ручного управления.
S	Out of specification (За пределами технических требований)	Устройство работает за пределами технических требований. Выходной сигнал является неопределенным для технологического процесса или окружающей среды.
M	Maintenance required (Требуется техобслуживание)	В ближайшее время необходимо провести техническое обслуживание.
N	No Effect (Нет эффекта)	Прочее.

В приведенной ниже таблице указаны возможные меры противодействия.

### ■ Сигнализация системы

Устройство ломается и выдает ненормальные результаты измерений.

Требуется замена устройства.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
F	010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)	Обнаружен отказ ЦП (основной платы).	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчета)	Обнаружен отказ обратного расчета.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	012:Main EEPROM FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР)	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)	Обнаружен отказ EEPROM (основной платы).	Снова включите питание в пределах температурного диапазона. Если ситуация не улучшится, обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	013:Main EEPROM dflt (Осн. ЕЕР по умолчанию)	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)	Произошел сброс EEPROM (основная плата) на значения по умолчанию.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	Sensor board failure (Отказ платы датчика)	Обнаружен отказ платы датчика.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)	Обнаружена ошибка связи датчика.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])	Обнаружен отказ преобразователя A/D 1 [сигнал скорости потока].	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	017: AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])	Обнаружен отказ преобразователя A/D 2 [ток возбуждения].	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	018:Coil open (Катушка разомкнута)	Coil open (Катушка разомкнута)	Произошло отключение катушки датчика.	Отключите питание, проверьте катушку датчика и кабель возбуждения.
F	019:Coil short (Закороченная катушка)	Coil short (Закороченная катушка)	Произошло закорачивание катушки датчика.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	Exciter failure (Отказ возбуждителя)	Обнаружен отказ цепи возбуждения.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	022:PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	Обнаружена ошибка широтно-импульсной модуляции 2.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)	Обнаружено несоответствие опциональной платы.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	024:Opt bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ ЕЕР опциональн. пл.)	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)	Обнаружен отказ EEPROM (опциональной платы).	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)	Обнаружен отказ A/D (опциональной платы).	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)	Обнаружен отказ SPI (опциональной платы).	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
F	027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)	Произошла ошибка восстановления параметров.	Повторите восстановление параметров.
F	028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)	Обнаружен отказ платы индикатора.	Убедитесь, что температура окружающей среды дисплея находится в пределах диапазона. Если ситуация не улучшится, обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕП инд. пл.)	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)	Обнаружен отказ EEPROM (платы индикатора).	Снова включите питание в пределах температурного диапазона. Если ситуация не улучшится, обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)	Обнаружен отказ драйвера ЖКД.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)	Обнаружено несоответствие платы индикатора.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
F	032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)	Обнаружена ошибка связи платы индикатора.	Проверьте соединение индикатора и основной платы.
F	033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	microSD card failure (Отказ карты памяти microSD)	Обнаружен отказ карты памяти microSD.	Замените карту памяти microSD.

## ■ Сигнализация процесса

Устройство работает нормально, но имеет место проблема, связанная с технологическим процессом, которая приводит к ненормальным результатам измерений.

Требуется техническое обслуживание.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
S	050:Signal overflow (Переполнение сигнала)	Signal overflow (Переполнение сигнала)	Обнаружен отказ входного сигнала.	Проверьте сигнальный кабель и заземление.
S	051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)	Обнаружено, что внутренняя часть датчика пуста (обнаружение пустой трубы).	Заполните трубку Вентури жидкостью.
N	052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)	Расход превысил верхний предел или нижний предел.	Проверьте расход и значение настройки.
S	053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)	Значение сопротивления электродов превышает уровень 4 (обнаружение адгезии изоляции с электродом).	Очистите электроды.

## ■ Сигнализация настройки

Устройство работает нормально, но имеет место ошибка настройки параметров.

Требуется настройка параметров.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
S	060:Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)	Обнаружена ошибка настройки диапазона расхода (выполнить «0,05 м/с < диапазон < 16 м/с»).	Проверить или изменить настройку параметра диапазона.
S	061:PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока)	ПП настроена на шум потока.	Проверьте или измените настройку параметра PV FLOW SEL (ВЫБОР ПП ПОТОКА).
S	063:AO 2 4–20 lmt (Предел аналог. вых. 2 4–20)	Analog output 2 4–20mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА)	Обнаружена ошибка настройки токового выхода 2 (выполнить «Нижн. предел диап. < верхн. предел диап.»).	Проверьте или измените настройку параметра аналогового выхода 2.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
N	065:H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)	Обнаружена ошибка настройки функции сигнализации по верхнему/нижнему пределу (выполнить «Сигнализация высокого уровня — сигнализация низкого уровня > гистерезис выс./низк. уровня» и «Сигнализация аварийно высокого уровня — сигнализация аварийно низкого уровня > гистерезис аварийно выс./аварийно низк. уровня»).	Проверить и изменить настройку параметров высокого уровня/низкого уровня, аварийно высокого уровня/аварийно низкого уровня
S	066:Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)	Обнаружена ошибка настройки значения плотности, когда ГП была настроена на массовый расход.	Проверить и изменить настройку параметров плотности.
S	067:Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)	Обнаружена ошибка настройки импульсного выхода 1.	Измените настройки параметров импульсного выхода 1.
C	069:Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)	Обнаружена ошибка конфигурации номинального размера (выполните «0,99 мм < номинальный размер < 3000,10 мм (0,01 дюйма < номинальный размер < 120,10 дюйма»).	Проверьте и измените настройки параметров номинального размера.
C	070:Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)	Обнаружена ошибка настройки функции обнаружения адгезии электрода (выполните «Уровень 1 < уровень 2 < уровень 3 < уровень 4»).	Проверьте и измените настройку параметров адгезии.
C	071:FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока)	Обнаружена ошибка функции проверки шума потока (выполните «Уровень 1 < уровень 2 < уровень 3 < уровень 4»).	Измените настройки параметров шума потока.
C	072:Log not start (Per. не нач.)	Data logging not started (Регистрация данных не началась)	Не удалось начать регистрацию данных.	Вставьте карту памяти microSD.

## ■ Предупреждение

Устройство работает нормально и измерение осуществляется нормально, но имеет место предупреждение.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
S	081:AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)	Обнаружено насыщение аналогового выхода 2.	Проверьте переменную процесса и настройки параметров токового выхода 2.
S	082:Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)	Обнаружено насыщение импульсного выхода 1.	Проверьте переменную процесса и настройки параметров импульсного выхода 1.
S	084:AI saturate (Аналог. вх насыщ.)	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен)	Обнаружено насыщение аналогового входа.	Проверьте значение токового входа и настройки параметров токового входа.
C	085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	Обнаружено неправильное соединение кабеля.	Проверьте подключение сигнального кабеля и кабеля возбуждения.
C	086:Coil insulation (Изол. катушки)	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)	Обнаружен износ изоляции катушки.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
M	087:Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)	Значение сопротивления электродов превышает уровень 3 (обнаружение адгезии изоляции с электродом).	Рекомендуется очистить электрод.
N	088:LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости)	Обнаружено снижение проводимости.	Проверьте проводимость среды.
M	089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	Insulation detection (Обнаружение изоляции)	Обнаружен износ изоляции электрода.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
N	090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3)	Шум потока превышает уровень 3 (обнаружение шума потока).	Проверьте проводимость среды или наличие пузырей.
N	091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4)	Шум потока превышает уровень 4 (обнаружение шума потока).	Проверьте проводимость среды или наличие пузырей.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
C	092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)	Результат регулировки автоматической установки нуля [нулевой магнитный поток] превышает 10 см/с.	Убедитесь, что среда остановлена во время выполнения регулировки автоматической установки нуля.
C	093:Verif warn (Предупр. проверки)	Verification warning (Предупреждение о проверке)	Обнаружено прерывание функции проверки.	Выполните проверку еще раз.
C	094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)	Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	Колебание потока увеличилось.	Проверить среду.
C	095:Simulate active (Моделирование акт.)	Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	Выполнен тестовый режим для скорости потока, объемного расхода, массового расхода, калорий, токового выхода, импульсного выхода, входа состояния, выхода состояния.	Завершите режим моделирования или тестирования.
S	097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)	Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	Обнаружено, что токовый выход 2 зафиксирован.	Проверьте, находится ли токовый выход 2 в режиме тестирования.
S	098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)	Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	Обнаружено, что импульсный выход 1 зафиксирован.	Проверьте, находится ли импульсный выход 1 в режиме тестирования.
S	100:AI fix (Аналог. вх фикс.)	Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	Обнаружено, что токовый вход зафиксирован.	Проверьте, находится ли токовый вход в режиме тестирования.
C	101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)	Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется)	Выполнена функция восстановления параметров.	—
N	102:Disp over (Переп. дисп.)	Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	Количество доступных для отображения цифр превысило установленный предел.	Проверьте параметры формата отображения.
N	103:SD size warn (Предупр. разм. SD)	microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	На карте памяти microSD осталось менее 10 % свободного места.	На карте памяти microSD может не остаться свободного места.
M	104:Bkup incmplt (Рез. копир. не заверш.)	Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	Произошел сбой резервного копирования параметров.	Повторно выполните резервное копирование параметров.
S	105:SD mismatch (Несоотв. SD)	microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	Обнаружено несоответствие карты памяти microSD.	Замените карту памяти microSD.
M	106:SD removal ERR (Ош. извл. SD)	microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	Произошел сбой извлечения карты памяти microSD.	Извлеките карту памяти microSD, выполнив соответствующие действия.
N	131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	Обнаружено несоответствие типов датчика и преобразователя.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.

## ■ Информация

Устройство работает нормально и измерение осуществляется нормально. Информация для справки.

NE 107	Сообщения об ошибке		Описание ошибки	Меры противодействия
	Отображение	Modbus		
N	120:Watchdog (Сторож. таймер)	Watchdog (Сторожевой таймер)	Обнаружена ошибка сторожевого таймера.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.
N	121:Power off (Выкл. питания)	Power off (Выключение питания)	Обнаружено выключение питания.	—
N	122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОИ питания)	Instant power failure (Кратковременный сбой питания)	Обнаружен кратковременный сбой питания.	—
N	123:Param bkup run (Рез. копир. парам. вып.)	Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)	Выполняется резервное копирование параметров.	—
N	124:Data log run (Рег. данных вып.)	Data logging running (Регистрация данных выполняется)	Выполняется регистрация данных.	—
N	132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	Конфигурация Modbus изменилась, но устройство не работает в соответствии с его конфигурацией.	Перезапустите обмен данными через Modbus.
N	133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	Во время самотестирования во внутренней схеме обнаружена несовместимость.	Обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.

## 4.6.2 Работа во время ошибки

В таблице ниже описывается поведение выходов и индикация во время ошибок.

### ■ Сигнализация системы

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
F	010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Burnout (Перегорание)	Stop (Останов)	Stop (Останов)	Stop (Останов)	Not defined (Не определено)
F	011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. EEP)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	013:Main EEP dflt (Осн. EEP по умолчанию)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Burnout (Перегорание)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	017: AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	018:Coil open (Катушка разомкнута)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	019:Coil short (Закороченная катушка)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
F	020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP опциональн. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP инд. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
F	033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)

## ■ Сигнализация процесса

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
S	050: Signal overflow (Переополнение сигнала)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Удержание предыдущей настройки	Alarm (Сигнализация)
S	051: Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Zero (Нуль) <sup>1</sup>	Alarm (Сигнализация)
N	052: H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
S	053: Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)

\*1: если версия основного программного обеспечения (31930) R2.02.01 или более ранняя, значением является Hold Prior setting (Удержание предыдущей настройки).

## ■ Сигнализация настройки

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
S	060: Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
S	061: PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
S	063: AO 2 4–20 lmt (Предел налог. вых. 2 4–20)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
N	065: H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Normal (Нормальное)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
S	066: Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
S	067: Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
C	069: Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	Alarm Out (Вых. сигнализации)	На основе FailOpts (Опц. отказа)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
C	070: Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
C	071: FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)
C	072: Log not start (Пер. не нач.)	Active (Активн.)	Non-Active (Не активно)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Alarm (Сигнализация)

## ■ Предупреждение

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
S	081: AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	082: Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	084: AI saturate (Аналог. вх. насыщ.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	085: Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	086: Coil insulation (Изол. катушки)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
M	087: Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
N	088: LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
M	089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
N	090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
N	091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	093:Verif warn (Предупр. проверки)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	095:Simulate active (Моделирование акт.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	100:AI fi (Аналог. вх. фикс.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
C	101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Execute (Выполнить)
N	102:Disp over (Переп. дисп.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
N	103:SD size warn (Предупр. разм. SD)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
M	104:Вкуп incmplt (Рез. коп. не заверш.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
S	105:SD mismatch (Несоотв. SD)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
M	106:SD removal ERR (Ош. извл. SD)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Warning (Предупр.)
N	131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)

## ■ Информация

NE 107	Сообщения об ошибке	Выход				Сумма	Переменная процесса	Отображение
		Alarm (Сигнал.)	Warning (Предупр. обновления конфигурации Modbus)	Ток	Импульсный выход/выход состояния			
N	120:Watchdog (Сторож. таймер)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)
N	121:Power off (Выкл. питания)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)
N	122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОИ питания)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)
N	123:Param bkup run (Рез. копир. парам. вып.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Execute (Выполнить)
N	124:Data log run (Пер. данных вып.)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Icon (Пиктограмма)
N	132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)
N	133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	Non-Active (Не активно)	Active (Активн.)	Normal (Нормальное)	Normal (Нормальное)	Continue (Продолжить)	Normal Operation (Нормальная работа)	Normal (Нормальное)

### 4.6.3 Настройка отображения сигнализации

#### (1) Отображение сигнализации

Если происходит ошибка в работе изделия, на дисплее отображается сигнализация. Режимы отображения сигнализации подразделяются на два типа: один режим для отображения переменной процесса и названия сигнализации, а другой — для отображения названия сигнализации и действия.

Если в этом изделии возникло несколько ошибок, соответствующие аварийные сигналы последовательно отображаются на дисплее.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

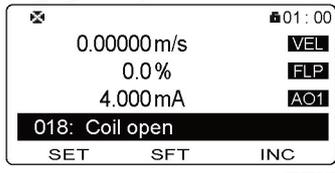
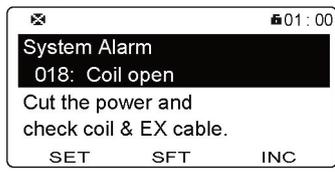
Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► Alarm display (Отображение сигнализации)
--------------------	---

Адрес регистра: 41720

Данный параметр настраивает отображение сигнализации.

Выберите отображение сигнализации из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Normal (Нормальное)	<p>Отображает переменную процесса и название сигнализации.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">F0425.ai</p>
Detail (Подробно)	<p>Отображает название сигнализации и действие.</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">F0426.ai</p>

#### (2) Отображение сигнализации на основе стандарта NAMUR NE107

Сигнализации может назначаться префикс на основе стандарта NAMUR NE107.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► NE107 display (Отображение NE107)
--------------------	--

Адрес регистра: 41719

Данный параметр настраивает отображение сигнализации на основе стандарта NAMUR NE107.

Выберите отображение сигнализации из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Normal (Нормальное)	Настраивает на нормальное отображение сигнализации.
NE107	Настраивает отображение сигнализации на основе стандарта NAMUR NE107.

### 4.6.4 Функция истории сигнализаций

Функция истории сигнализаций служит для записи в историю сигналов тревоги, обнаруженных ранее.  
Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Sts/Self test (Состояние/самотестирование) ► Alarm (Сигнализация) ► Alarm record (Запись о сигнализации) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
31503	Record alarm 1 (Запись о сигнализации 1)	Отображает имя новой сигнализации 1.
31504	Record time 1 (Время записи 1)	Отображает время работы во время первого срабатывания новой сигнализации.
31512	Record alarm 2 (Запись о сигнализации 2)	Отображает имя новой сигнализации 2.
31513	Record time 2 (Время записи 2)	Отображает время работы во время второго срабатывания новой сигнализации.
31521	Record alarm 3 (Запись о сигнализации 3)	Отображает имя новой сигнализации 3.
31522	Record time 3 (Время записи 3)	Отображает время работы во время третьего срабатывания новой сигнализации.
31530	Record alarm 4 (Запись о сигнализации 4)	Отображает имя новой сигнализации 4.
31531	Record time 4 (Время записи 4)	Отображает время работы во время четвертого срабатывания новой сигнализации.

Время работы во время срабатывания сигнализации отображается в формате «ddddD hh:mm». «ddddD» обозначает день, «hh» — час, а «mm» — минуту.

**Пример**

Отображается «00031D 12:34».

В данном примере сигнализация произошла, когда изделие проработало 31 день, 12 часов и 34 минуты.

### 4.6.5 Функция маскирования сигнализации

Функция маскирования сигнализации позволяет маскировать указанную сигнализацию, скрывать уведомление о сигнализации и не записывать в историю сигналы тревоги. Эту функцию можно задать для каждого уведомления о сигнализации и истории сигнализаций.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### ■ Маска уведомления о сигнализации

Если функция маскирования уведомления о сигнализации включена, она отключает уведомление о сигнализации.

Пример настройки для сигнализации Signal overflow (Переполнение сигнала):

чтобы отключить уведомление о сигнализации, переключите настройку Signal overflow (Переполнение сигнала) параметра Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2) на On (Вкл.);

чтобы включить уведомление о сигнализации, переключите настройку Signal overflow (Переполнение сигнала) параметра Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2) на Off (Выкл.).

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Sts/Self test (Состояние/самотестирование) ► Alarm (Сигнализация) ► Alarm out mask (Маска выхода сигнализации) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41513	Mask 1-1 (Маска 1-1)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 1-1.
	Mask 1-2 (Маска 1-2)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 1-2.
41515	Mask 2-1 (Маска 2-1)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 2-1.
	Mask 2-2 (Маска 2-2)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 2-2.
41517	Mask 3-1 (Маска 3-1)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 3-1.
	Mask 3-2 (Маска 3-2)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 3-2.
41519	Mask 4-1 (Маска 4-1)	Задаёт функцию маски для уведомления о сигнализации 4-1.

## ■ Маска истории сигнализаций

Если функция маскирования записи о сигнализации включена, она отключает запись о сигнализации. Пример настройки для сигнализации Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы):

чтобы выключить запись о сигнализации, переключите настройку Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы) параметра Alarm record mask 2 (Маска записи о сигнализации 2) на On (Вкл.);

чтобы включить запись о сигнализации, переключите настройку Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы) параметра Alarm record mask 2 (Маска записи о сигнализации 2) на Off (Выкл.).

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Sts/Self test (Состояние/самотестирование) ► Alarm (Сигнализация) ► Alarm record mask (Маска записи о сигнализации) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41522	Mask 1-1 (Маска 1-1)	Задаёт функцию маски для истории сигнализаций 1-1.
	Mask 1-2 (Маска 1-2)	Задаёт функцию маски для истории сигнализаций 1-2.
41524	Mask 2-1 (Маска 2-1)	Задаёт функцию маски для истории сигнализаций 2-1.
	Mask 2-2 (Маска 2-2)	Задаёт функцию маски для истории сигнализаций 2-2.
41528	Mask 3-1 (Маска 3-1)	Задаёт функцию маски для истории сигнализаций 3-1.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Обратите внимание, что сигнализация, замаскированная с помощью функции маскирования уведомления о сигнализации, не регистрируется в истории сигнализаций.

Настройка функции маскирования сигнализации.

<b>Имя параметра</b>	Указывает имя параметра настройки маски.
<b>Имя сигнализации</b>	Указывает имя сигнализации.
<b>Значение по умолчанию</b>	Указывает значение по умолчанию (при отгрузке с завода-изготовителя) (✓: замаскировано, -: не замаскировано).
<b>Атрибут</b>	Указывает, включена или выключена настройка маски (✓: включена, -: отключена).

## ■ Функция маскирования уведомления о сигнализации

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
—	010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	—	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)	—	—
—	011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	—	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчёта)	—	—
—	012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. EEP)	—	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)	—	—
Mask 1-1 (Маска 1-1)	013:Main EEP dfilt (Осн. EEP по умолчанию)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)	—	✓
—	014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	—	Sensor board failure (Отказ платы датчика)	—	—
—	015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	—	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)	—	—
—	016: AD 1 FAIL [Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	—	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])	—	—
—	017: AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	—	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])	—	—
—	018:Coil open (Катушка разомкнута)	—	Coil open (Катушка разомкнута)	—	—
—	019:Coil short (Закороченная катушка)	—	Coil short (Закороченная катушка)	—	—
—	020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	—	Exciter failure (Отказ возбудителя)	—	—
Mask 1-2 (Маска 1-2)	022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP опциональн. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)	—	✓

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
Mask 1-2 (Маска 1-2)	025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)	—	✓
—	027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	—	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)	—	—
Mask 1-2 (Маска 1-2)	028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)	✓	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	029:Ind bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ EEPROM инд. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	microSD failure (Отказ microSD)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	050:Signal overflow (Переполнение сигнала)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Signal overflow (Переполнение сигнала)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)	✓	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)	✓	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	060:Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	061:PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ГП потока)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	063:AO 2 4–20 lmt (Предел налог. вых. 2 4–20)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Analog output 2 4–20 mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 mA)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	065:H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	066:Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	067:Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	069:Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	070:Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	071:FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	072:Log not start (Рег. не нач.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Data logging not started (Регистрация данных не началась)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	081:AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)	✓	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	082:Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)	✓	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	084:AI saturate (Аналог. вх насыщ.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен)	✓	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	—	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	086:Coil insulation (Изол. катушки)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)	✓	✓
Mask 2-2 (Маска 2-2)	131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	—	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	087:Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	088:LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Insulation detection (Обнаружение изоляции)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)	—	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	093:Verif warn (Предупр. проверки)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Verification warning (Предупреждение о проверке)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	095:Simulate active (Моделирование акт.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	—	✓

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
Mask 3-1 (Маска 3-1)	097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	—	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	—	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	100:AI fix (Аналог. вх. фикс.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	—	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	102:Disp over (Переп. дисп.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	103:SD size warn (Предупр. разм. SD)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	104:Bkup incmplt (Рез. коп. не заверш.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	—	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	105:SD mismatch (Несоотв. SD)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	106:SD removal ERR (Ош. извл. SD)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	120:Watchdog (Сторожевой таймер) <sup>1</sup>	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Watchdog (Сторожевой таймер) <sup>1</sup>	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	121:Power off (Выключение питания) <sup>1</sup>	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	121:Power off (Выключение питания) <sup>1</sup>	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОИ питания) <sup>1</sup>	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Instant power failure (Кратковременный сбой питания) <sup>1</sup>	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	123:Param bkup run (Рез. копир. парам. вып.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)	✓	✓
Mask 3-2 (Маска 3-2)	124:Data log run (Рег. данных вып.)	Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	Data logging running (Регистрация данных выполняется)	✓	✓
Mask 4-1 (Маска 4-1)	132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	Alarm out mask 4 (Маска выхода сигнализации 4)	Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	✓	✓
Mask 4-1 (Маска 4-1)	133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	Alarm out mask 4 (Маска выхода сигнализации 4)	G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	✓	✓

\*1: записывается в историю сигнализаций независимо от настроек функции маскирования уведомления о сигнализации.

## ■ Функция маски для истории сигнализаций

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
—	010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	—	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)	—	—
—	011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	—	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчета)	—	—
—	012:Main EEPROM FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР)	—	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)	—	—
Mask 1-1 (Маска 1-1)	013:Main EEPROM dfilt (Осн. ЕЕР по умолчанию)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)	—	✓
—	014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	—	Sensor board failure (Отказ платы датчика)	—	—
—	015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	—	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)	—	—
—	016: AD 1 FAIL [Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	—	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])	—	—
—	017: AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	—	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])	—	—
—	018:Coil open (Катушка разомкнута)	—	Coil open (Катушка разомкнута)	—	—
—	019:Coil short (Закороченная катушка)	—	Coil short (Закороченная катушка)	—	—
Mask 1-1 (Маска 1-1)	020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Exciter failure (Отказ возбудителя)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	024:Opt bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ EEPROM опциональн. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)	—	✓

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
—	027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	—	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)	—	—
Mask 1-2 (Маска 1-2)	028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	029:Ind bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ EEPROM инд. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)	—	✓
Mask 1-2 (Маска 1-2)	033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	Alarm record mask 1 (Маска записи о сигн. 1)	microSD failure (Отказ microSD)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	050:Signal overflow (Переполнение сигнала)	Alarm record mask 2 (Маска записи о сигн. 2)	Signal overflow (Переполнение сигнала)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Alarm record mask 2 (Маска записи о сигн. 2)	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	Alarm record mask 2 (Маска записи о сигн. 2)	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)	—	✓
Mask 2-1 (Маска 2-1)	053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Alarm record mask 2 (Маска записи о сигн. 2)	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)	—	✓
—	060:Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	—	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)	✓	—
—	061:PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	—	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока)	✓	—
—	063:AO 2 4–20 lmt (Предел налог. вых. 2 4–20)	—	Analog output 2 4–20 mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА)	✓	—
—	065:H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	—	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)	✓	—
—	066:Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	—	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)	✓	—
—	067:Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	—	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)	✓	—
—	069:Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	—	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)	✓	—
—	070:Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	—	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)	✓	—
—	071:FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	—	Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока)	✓	—
—	072:Log not start (Рег. не нач.)	—	Data logging not started (Регистрация данных не началась)	✓	—
—	081:AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	—	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)	✓	—
—	082:Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	—	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)	✓	—
—	084:AI saturate (Аналог. вх насыщ.)	—	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен)	✓	—
Mask 2-2 (Маска 2-2)	085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Alarm record mask 2 (Маска записи о сигн. 2)	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	—	✓
—	086:Coil insulation (Изол. катушки)	—	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)	✓	—
—	131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	—	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	✓	—
—	087:Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	—	Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)	✓	—
—	088:LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	—	Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости)	✓	—
—	089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	—	Insulation detection (Обнаружение изоляции)	✓	—
—	090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	—	Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3)	✓	—
—	091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	—	Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4)	✓	—
—	092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	—	Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)	✓	—

Отображение		Modbus		Значение по умолчанию	Атрибут
Имя параметра	Имя сигнализации	Имя параметра	Имя сигнализации		
—	093:Verif warn (Предупр. проверки)	—	Verification warning (Предупреждение о проверке)	✓	—
—	094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)	—	Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	✓	—
—	095:Simulate active (Моделирование акт.)	—	Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	✓	—
—	097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)	—	Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	✓	—
—	098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)	—	Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	✓	—
—	100:AI fix (Аналог. вх фикс.)	—	Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	✓	—
—	101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)	—	Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется)	✓	—
—	102:Disp over (Переп. дисп.)	—	Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	✓	—
—	103:SD size warn (Предупр. разм. SD)	—	microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	✓	—
—	104:Вкуп incmplt (Рез. коп. не заверш.)	—	Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	✓	—
—	105:SD mismatch (Несоотв. SD)	—	microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	✓	—
—	106:SD removal ERR (Ош. извл. SD)	—	microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	✓	—
—	120:Watchdog (Сторожевой таймер) <sup>*1</sup>	—	Watchdog (Сторожевой таймер) <sup>*1</sup>	—	—
—	121:Power off (Выключение питания) <sup>*1</sup>	—	121:Power off (Выключение питания) <sup>*1</sup>	—	—
—	122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОИ питания) <sup>*1</sup>	—	Instant power failure (Кратковременный сбой питания) <sup>*1</sup>	—	—
—	123:Param bкуп run (Рез. копир. парам. вып.)	—	Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)	✓	—
—	124:Data log run (Рег. данных вып.)	—	Data logging running (Регистрация данных выполняется)	✓	—
Mask 3-1 (Маска 3-1)	132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	Alarm record mask 3 (Маска записи о сигн. 3)	Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	✓	✓
Mask 3-1 (Маска 3-1)	133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	Alarm record mask 3 (Маска записи о сигн. 3)	G/A mismatch error (ошибка Рассогласования G/A)	✓	✓

\*1: записывается в историю сигнализаций независимо от настроек функции маскирования уведомления о сигнализации.

## 4.7 Отображение

### 4.7.1 Языковые настройки

Можно выбрать один из девяти языков для отображения на дисплее. Выберите необходимый язык из языкового пакета, указанного при заказе. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### ■ Выбор языка

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Language (Язык)
--------------------	---

Адрес регистра: 41727

Данный параметр задает язык, который будет использоваться на дисплее. Выберите язык из таблицы ниже.

Выбор	Описание
English (Английский)	Пакет 1: Japanese (Японский), English (Английский), French (Французский), German (Немецкий), Italian (Итальянский), Spanish (Испанский), Portuguese (Португальский), Russian (Русский).  Пакет 2: English (Английский), Chinese (Китайский).
French (Французский)	
German (Немецкий)	
Italian (Итальянский)	
Spanish (Испанский)	
Portuguese (Португальский)	
Russian (Русский)	
Chinese (Китайский)	
Japanese (Японский)	

#### ■ Отображение языкового пакета

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► Language package (Языковой пакет)
--------------------	--

Адрес регистра: 31701

Данный параметр определяет языковой пакет для отображения.

## 4.7.2 Настройка элементов отображения

Данное изделие предусматривает возможность отображения на дисплее до восьми элементов путем прокрутки. Задайте элемент отображения в каждой из восьми строк дисплея.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка дисплея) ► Line select (Выбор строки) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41701	Line 1 (Строка 1)	Задаёт элемент 1 для отображения на дисплее.
41702	Line 2 (Строка 2)	Задаёт элемент 2 для отображения на дисплее.
41703	Line 3 (Строка 3)	Задаёт элемент 3 для отображения на дисплее.
41704	Line 4 (Строка 4)	Задаёт элемент 4 для отображения на дисплее.
41705	Line 5 (Строка 5)	Задаёт элемент 5 для отображения на дисплее.
41706	Line 6 (Строка 6)	Задаёт элемент 6 для отображения на дисплее.
41707	Line 7 (Строка 7)	Задаёт элемент 7 для отображения на дисплее.
41708	Line 8 (Строка 8)	Задаёт элемент 8 для отображения на дисплее.

Выберите элемент для отображения на дисплее из таблицы ниже.

Выбор	Описание
None (Отсутствует)	Не отображает элементов (элемент 1 не выбирается).
Flow rate(%) (Расход (%))	Отображает расход для диапазона значения переменной процесса, привязанного к ПП в подразделе 4.1.2.
PV (ПП)	Отображает переменную процесса, привязанную к ПП в подразделе 4.1.2.
Velocity (скорость)	Отображает скорость потока.
Volume flow (Объёмный расход)	Отображает объёмный расход.
Mass flow (Массовый расход)	Отображает массовый расход.
Flow rate(%Bar) (Расх. (% гист.))	Отображает расход для диапазона значения переменной процесса, привязанного к ПП в подразделе 4.1.2, путем использования гистограммы.
Calorie (Калория)	Отображает калории (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Totalizer 1 (Сумматор 1) <sup>*1</sup>	Отображает суммарное значение сумматора 1.
Totalizer 2 (Сумматор 2) <sup>*1</sup>	Отображает суммарное значение сумматора 2.
Totalizer 3 (Сумматор 3) <sup>*1</sup>	Отображает суммарное значение сумматора 3.
Tag number (Номер тега)	Отображает номер тега.
Long tag (Расширенный тег)	Отображает расширенный тег.
Commun protocol (Протокол связи)	Отображает протокол связи.
Adhesion (Адгезия)	Отображает уровень адгезии функции обнаружения адгезии электрода.
Analog out 2 (Аналоговый выход 2)	Задаёт текущее значение токового выхода для клеммы вх./вых. 1.
Flow noise (Шум потока)	Отображает уровень шума функции диагностики шума потока (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Totalizer 1 count (счет сумматора 1) <sup>*1</sup>	Отображает значение счета сумматора 1.
Totalizer 2 count (счет сумматора 2) <sup>*1</sup>	Отображает значение счета сумматора 2.
Totalizer 3 count (счет сумматора 3) <sup>*1</sup>	Отображает значение счета сумматора 3.
Modbus info (информация о Modbus)	Отображает информацию о Modbus.

\*1: Верхние/нижние пределы на дисплее ограничены количеством цифр, которые могут отображаться в соответствии с настройками десятичного разделителя. Например, если положение десятичного разделителя сумматора 3 настроено на десятичный разделитель 2, верхним и нижним пределами сумматора 3 являются соответственно +999 999,99 и -999 999,99.

Дополнительные сведения о настройке положения десятичного разделителя см. в подразделе 4.7.3.

Верхним и нижним пределами значения суммарного счета являются +99 999 999 и -99 999 999.

Если суммарное значение и суммарный счет выходят за значения верхнего и нижнего пределов, поведение отображаемого значения зависит от версии основного программного обеспечения (31930) и версии индикаторного программного обеспечения (31938).

Дополнительные сведения о работе сумматора см. в подразделе 4.2.2.

Если суммарное значение сбрасывается на 0, то суммарное значение на дисплее может отличаться от суммарного значения в подразделе 4.2.2. Это связано с тем, что количество отображаемых цифр для обоих значений различно. При выполнении суммирования заново используйте функцию сброса/предустановки суммарного значения.

### 4.7.3 Настройка положения десятичного разделителя

Количество десятичных разрядов можно установить на автоматическую регулировку или на режим фиксации для привязанного к ПП суммарного значения или переменной процесса (см. подраздел 4.1.2).

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка дисплея) ► Disp format (Формат отображения) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41710	Format PV (Формат ПП)	Задаёт положение десятичного разделителя для переменной процесса, привязанной к ПП в подразделе 4.1.2.
41711	Format total 1 (Формат сумматора 1)	Задаёт положение десятичного разделителя для суммарного значения сумматора 1.
41712	Format total 2 (Формат сумматора 2)	Задаёт положение десятичного разделителя для суммарного значения сумматора 2.
41713	Format total 3 (Формат сумматора 3)	Задаёт положение десятичного разделителя для суммарного значения сумматора 3.

Выберите положение десятичного разделителя из таблицы ниже.

Переменная процесса

Выбор	Описание
Auto (Автоматически)	Автоматически регулирует количество десятичных знаков.
0 digit (0 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 0.
1 digit (1 цифра)	Устанавливает количество десятичных знаков на 1.
2 digit (2 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 2.
3 digit (3 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 3.
4 digit (4 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 4.
5 digit (5 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 5.
Auto 2 (Автоматически 2)*	Автоматически корректирует количество цифр после десятичного разделителя с диапазоном переменной процесса, привязанной к ПП <sup>2</sup> .

\*: эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Суммарное значение

Выбор	Описание
Auto (Автоматически)	Автоматически регулирует количество десятичных знаков.
0 digit (0 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 0.
1 digit (1 цифра)	Устанавливает количество десятичных знаков на 1.
2 digit (2 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 2.
3 digit (3 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 3.
4 digit (4 цифры)	Устанавливает количество десятичных знаков на 4.
5 digit (5 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 5.
6 digit (6 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 6.
7 digit (7 цифр)	Устанавливает количество десятичных знаков на 7.

\*1: если выбрано Auto (Автоматически), формат отображения автоматически переключается в соответствии с переменной процесса, выбранной для ПП. Подробные сведения приведены в таблице ниже.

Диапазон оценки	Поддерживаемый формат отображения
переменная процесса  ≥ 100 000	0digit (0 цифр)
100 000 >  переменная процесса  ≥ 10 000,0	1digit (1 цифра)
10 000,0 >  переменная процесса  ≥ 1000,00	2digit (2 цифры)
1000,00 >  переменная процесса  ≥ 100,000	3digit (3 цифры)
100,000 >  переменная процесса  ≥ 10,0000	4digit (4 цифры)
10,0000 >  переменная процесса  ≥ 0,00000	5digit (5 цифр)

Поскольку формат отображения переключается в зависимости от переменных процесса, формат отображения может переключаться, если изделие используется вблизи порогового значения, указанного в таблице выше.

\*2: если выбрано Auto 2 (Автоматически 2), формат отображения автоматически переключается в соответствии со значением диапазона переменных процесса, выбранных для ПП. Подробные сведения приведены в таблице ниже.

Диапазон оценки	Поддерживаемый формат отображения
значение диапазона  > 900	0digit (0 цифр)
900 ≥  значение диапазона  > 90	1digit (1 цифра)
90 ≥  значение диапазона  > 9	2digit (2 цифры)
9 ≥  значение диапазона  > 0	3digit (3 цифры)

Так как формат отображения переключается в зависимости от значений диапазона технологического процесса, формат отображения не меняется, пока не меняется диапазон.

#### 4.7.4 Настройка количества строк и прокрутки дисплея

Данное изделие предусматривает возможность отображения на дисплее четырех строк и до восьми элементов путем прокрутки. Метод прокрутки можно выбрать следующим образом: автоматическое переключение отображения или переключение отображения с помощью ИК-переключателя.

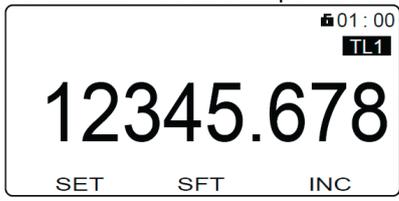
Эти настройки можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

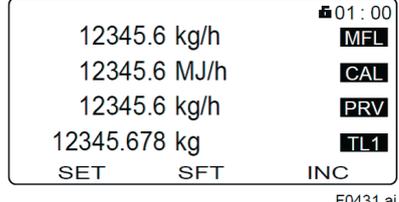
Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41716	Line mode (Режим строк)	Задаёт количество отображаемых на дисплее строк* <sup>1</sup> .
41722	Scroll mode (Режим прокрутки)	Задаёт метод прокрутки дисплея* <sup>2</sup> .

\*1: выберите количество строк дисплея из таблицы ниже. Размер шрифта автоматически корректируется в соответствии с количеством отображаемых строк.

Выбор	Описание
1 line(big) (1 строка (большой))	<p>Отображение одной строки без единицы измерения. Числовое значение отображается большим шрифтом.</p>  <p>F0427.ai</p>
1 line (1 строка)	<p>Отображение одной строки с единицей измерения.</p>  <p>F0428.ai</p>
2 line (2 строки)	<p>Отображение двух строк с единицами измерения.</p>  <p>F0429.ai</p>

Выбор	Описание
3 line (3 строки)	<p>Отображение трех строк с единицами измерения.</p>  <p>F0430.ai</p>
4 line (4 строки)	<p>Отображение четырех строк с единицами измерения.</p>  <p>F0431.ai</p>

\*2 Выберите метод прокрутки из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Off (Выкл.)	Без прокрутки.
Manual (Ручной режим)	Задаёт прокрутку с помощью ИК-переключателя.
Auto(2 s) (Автоматически (2 с))	Задаёт автоматическую прокрутку с интервалом 2 секунды.
Auto(4 s) (Автоматически (4 с))	Задаёт автоматическую прокрутку с интервалом 4 секунды.
Auto(8 s) (Автоматически (8 с))	Задаёт автоматическую прокрутку с интервалом 8 секунд.

### ПРИМЕЧАНИЕ

По умолчанию для метода прокрутки (41722) установлено Off (Выкл.).

Если значение метода прокрутки установлено на Off (Выкл.), 5 строку и ниже невозможно проверить на дисплее.

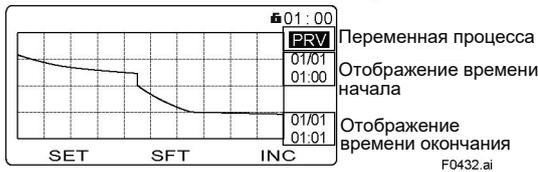
Чтобы отобразить строку 5 и ниже, остановите опцию, отличную от Off (Выкл.).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если версия основного программного обеспечения (31930) R1.01.03 или более ранняя, значением по умолчанию для метода прокрутки (41722) является Manual (Ручной режим). Если значение метода прокрутки установлено на Manual (Ручной режим), строка дисплея прокручивается каждый раз, когда срабатывает инфракрасный переключатель [INC].

### 4.7.5 Настройка графика тренда

Функция отображения графика тренда показывает изменение времени выбранного элемента в виде графика тренда. Для графика тренда можно выбрать до четырех элементов. График тренда автоматически масштабируется, а ось времени направлена слева направо.



#### (1) Настройка отображения графика тренда

В таблице ниже представлены переменные процесса, значения нижнего предела и значения верхнего предела, которые могут отображаться на графике тренда.

Переменная процесса	Отображение	Значение нижнего предела	Значение верхнего предела
Flow rate (%) (Расход (%))	FLP	0%	100 %
PV (ПП)	PRV	0	Значение диапазона, указанное в подразделе 4.1.5
Flow velocity (Скорость потока)	VEL		
Volumetric flow rate (Объемный расход)	VFL		
Mass flow rate (Массовый расход)	MFL		
Calorie (Калория)*	CAL		
Current output 2 (Токовый выход 2)	AO2	4 мА	20 мА
Totalization 1 (Функция суммирования 1)	TL1	Предустановленное значение, указанное в подразделе 4.2.7	Целевое значение сумматора, указанное в подразделе 4.2.3
Totalization 2 (Функция суммирования 2)	TL2		
Totalization 3 (Функция суммирования 3)	TL3		

\* Доступно только для AXG, отсутствует для AXW

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41729	Display mode (Режим отображения)	Задаёт отображение графика тренда.

Выберите отображение графика тренда из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Normal (Нормальное)	Не отображает график тренда (нормальное отображение).
Trend (Тренд)	Отображает график тренда.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Функция отображения графика тренда не синхронизируется с функциями множественного диапазона и прямого/обратного диапазона.

**(2) Настройка элементов отображения графика тренда**

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка дисплея) ► Trend select (Выбор тренда) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41735	Trend 1 (Тренд 1)	Задаёт элемент 1 для отображения на графике тренда.
41736	Trend 2 (Тренд 2)	Задаёт элемент 2 для отображения на графике тренда.
41737	Trend 3 (Тренд 3)	Задаёт элемент 3 для отображения на графике тренда.
41738	Trend 4 (Тренд 4)	Задаёт элемент 4 для отображения на графике тренда.

Выберите элемент отображения графика тренда из таблицы ниже.

Выбор	Описание
None (Отсутствует)	Не устанавливает никаких элементов (элемент 1 не выбирается).
Flow rate(%) (Расход (%))	Задаёт расход для диапазона значения переменной процесса, привязанного к ПП в подразделе 4.1.2.
PV (ПП)	Задаёт переменную процесса, привязанную к ПП в подразделе 4.1.2.
Velocity (Скорость)	Задаёт скорость потока.
Volume flow (Объёмный расход)	Задаёт объёмный расход.
Mass flow (Массовый расход)	Задаёт массовый расход.
Calorie (Калория)	Задаёт калории (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Analog out 2 (Аналоговый выход 2)	Задаёт текущее значение токового выхода 1 для клеммы вх./вых. 1.
Totalizer 1 (Сумматор 1)	Задаёт суммарное значение сумматора 1.
Totalizer 2 (Сумматор 2)	Задаёт суммарное значение сумматора 2.
Totalizer 3 (Сумматор 3)	Задаёт суммарное значение сумматора 3.

**4.7.6 Настройка периода обновления**

Период обновления переменной процесса и графика тренда на дисплее можно настроить.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► Period (Период)
--------------------	--

Адрес регистра: 41717

Выберите период обновления из таблицы ниже.

Выбор	Описание
0.2 s (0,2 с)	Задаёт период обновления 0,2 секунды.
0.4 s (0,4 с)	Задаёт период обновления 0,4 секунды.
1.0 s (1 с)	Задаёт период обновления 1 секунду.
2.0 s (2 с)	Задаёт период обновления 2 секунды.
4.0 s (4 с)	Задаёт период обновления 4 секунды.
8.0 s (8 с)	Задаёт период обновления 8 секунд.



#### (4) Настройка инверсии ч/б дисплея

Для дисплея доступна функция инверсии ч/б.  
Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41740	Inversion (Инверсия)	Переключает дисплей в режим инверсии ч/б.

Выберите режим инверсии ч/б дисплея из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Normal (Нормальное)	Не устанавливает дисплей в режим инверсии ч/б (цвет символов: черный, цвет фона: белый).
Invert (Инвертировать)	Устанавливает дисплей в режим инверсии ч/б (цвет символов: белый, цвет фона: черный).

#### (5) Настройка мигания дисплея

Подсветка дисплея может мигать с интервалом в 4 секунды для идентификации обменивающегося данными устройства, если установлено несколько устройств той же модели.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Disp indicator (Индикатор дисплея) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41744	Squawk (Мигание)	Мигание дисплея.

Выберите настройку мигания дисплея из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Off (Выкл.)	Дисплей не мигает.
On (Вкл.)	Дисплей мигает (непрерывно).
Squawk once (Мигает один раз)	Дисплей мигает (только однократно).

### (6) Функция ИК-переключателя

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Функция ИК-переключателя позволяет использовать ИК-переключатель для работы дисплея.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### Путь меню

<b>Отображение</b>	Данный параметр доступен только через протокол обмена данными Modbus, но не через блок индикации
--------------------	--

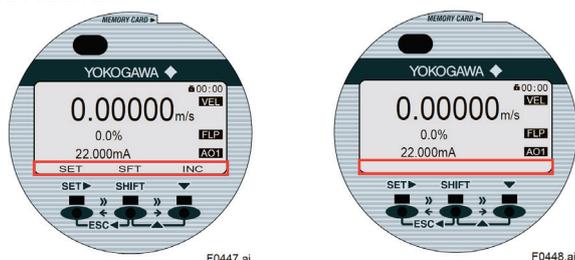
Адрес регистра: 41751

Выберите, как использовать функции ИК-переключателя, из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Disable (Отключено)	Отключает функцию ИК-переключателя.
Enable (Включено)	Включает функцию ИК-переключателя.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция ИК-переключателя установлена на Disable (Отключено), функция переключателя не отображается на дисплее и ИК-переключатель невозможно использовать.



Если Enable (Включено)

Если Disable (Отключено)

### (8) Настройки отображения времени

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Элемент отображения времени на дисплее можно настроить.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Display set (Настройка отображения) ► Optional config (Опциональная конфигурация) ► Time display (Отображение времени)
--------------------	---

Выберите отображение времени из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Current time (Текущее время)	Отображает текущее время.
Operation days (Дни работы)	Отображает дни работы.
Off (Выкл.)	Скрыто.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Current time (Текущее время) отображает текущее время (31918), параметр информации о дате и времени.

Operation days (Дни работы) отображает только день (dddd) из параметра Operation time (Время работы) (31901).

## 4.7.8 Настройка карты памяти microSD

Если выбран опциональный код MC, то можно использовать параметры резервного копирования и данные регистрации, установив специальную карту памяти microSD. Дополнительные сведения о резервном копировании параметров и данных регистрации см. в подразделе 4.11.

### (1) Извлечение карты памяти microSD

#### **ВАЖНО**

Если извлечь карту памяти microSD без выполнения команды Unmount (Извлечь) через программное обеспечение, это может привести к удалению сохраненных данных или ненормальной работе устройства.

Карту памяти можно извлечь с помощью следующих параметров.

#### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► microSD ► (см. ниже)
--------------------	--

Параметр	Описание
Unmount (Извлечь)	Задаёт извлечение карты памяти microSD.

Параметры извлечения карты памяти microSD приведены в таблице ниже.

Выбор	Описание
Cancel (Отмена)	Отменяет извлечение карты памяти microSD.
Execute (Выполнить)	Позволяет безопасно извлечь карту памяти microSD.

### (2) Формат карты памяти microSD

#### **ВАЖНО**

Если функция форматирования данного изделия не используется для форматирования карты памяти microSD, это может привести к отказу устройства.

Форматирование возможно со следующими параметрами.

#### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► microSD ► (см. ниже)
--------------------	--

Параметр	Описание
Format (Форматирование)	Задаёт форматирование карты памяти microSD.

Параметры форматирования карты памяти microSD приведены в таблице ниже.

Выбор	Описание
Cancel (Отмена)	Отменяет форматирование.
Execute (Выполнить)	Выполняет форматирование.

## 4.8 Информация об устройстве

### 4.8.1 Информация о заказе

Для данного изделия можно указать информацию о заказе. Если соответствующие параметры были указаны во время заказа, изделие поставляется с уже сконфигурированными параметрами. Параметры, не указанные во время заказа, должны быть сконфигурированы пользователем. Модель и суффикс-код указываются в следующем формате.

**Датчик:**

AXG□□□ - □□□□□□□□□□□□□□ - □□□□□ /□  
 (1) (2) (3)

AXW□□□ - □□□□□□□□□□□□□□ - □□□□□ /□  
 (1) (2) (3)

**Преобразователь:**

AXG□□A - □□□□□□□□□□□□□□ /□  
 (1) (2) (3)

AXW□□A - □□□□□□□□□□□□□□ /□  
 (1) (2) (3)

(1) Код модели, (2) суффикс-код, (3) опциональный код

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Order info (Информация о заказе) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41834	Long tag (Расширенный тег)	Задаёт расширенный тег. Макс. 32 символа.
41920	MS code (Код MS) ► Model code (Код модели)	Задаёт код модели встроенного расходомера или дистанционного преобразователя.
41929	MS code (Код MS) ► Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	Задаёт суффикс-код встроенного расходомера или дистанционного преобразователя.
41937	MS code (Код MS) ► Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	
41946	MS code (Код MS) ► Option 1 (Опция 1)	Задаёт опциональный код встроенного расходомера или дистанционного преобразователя.
41954	MS code (Код MS) ► Option 2 (Опция 2)	
41963	MS code (Код MS) ► Option 3 (Опция 3)	
41971	MS code (Код MS) ► Option 4 (Опция 4)	
41980	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Model code (Код модели)	Задаёт код модели дистанционного датчика.
41989	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	Задаёт суффикс-код дистанционного датчика.
41997	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	
42006	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Option 1 (Опция 1)	Задаёт опциональный код дистанционного датчика.
42014	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Option 2 (Опция 2)	
42023	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Option 3 (Опция 3)	
42031	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика) ► Option 4 (Опция 4)	

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Ver/Num info (Информация о версии/номере) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42040	Trans serial No. (Серийн. № преобр.)	Отображает серийный номер (номер изделия) преобразователя.
42048	Sensor serial No. (Серийный № датчика)	Отображает серийный номер (номер изделия) датчика.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Соблюдайте осторожность при изменении каких-либо параметров, относящихся к информации о заказе, нельзя ссылаться на информацию о заказе при отгрузке с завода-изготовителя.

Чтобы сохранить информацию о заказе, введенную при отгрузке с завода-изготовителя, рекомендуется следовать разделу 4.11 для создания резервной копии.

### 4.8.2 Версия устройства

Можно проверить версию устройства, например версию программного обеспечения данного изделия.

Эту информацию можно просмотреть с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Ver/Num info (Информация о версии/номере) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
31927	Transmitter type (Тип преобразователя)	Отображает тип преобразователя.
31928	Option board ID (Идент. опциональн. платы)	Отображает тип опциональной платы.
31930	Main soft rev (Версия осн. ПО)	Отображает версию программного обеспечения основной платы.
31934	Snsr soft rev (Версия ПО датчика)	Отображает версию программного обеспечения датчика.
31938	Ind soft rev (Версия инд. ПО)	Отображает версию программного обеспечения платы дисплея.

### 4.8.3 Функция памяток

Для функции памяток доступно три параметра. Функцию памяток можно настроить на использование до 16 символов.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Memo (Памятка)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42057	Мемо 1 (Памятка 1)	Указывает памятку 1.
42066	Мемо 2 (Памятка 2)	Указывает памятку 2.
42075	Мемо 3 (Памятка 3)	Указывает памятку 3.

### 4.8.4 Настройка защиты от взрыва

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

В настройках можно указать, является изделие стандартным или имеет взрывозащиту.

Если используется взрывозащищенный датчик, установите следующий параметр на Yes (Да).

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Order info (Информация о заказе) ► Explosion protection (Защита от взрыва)
--------------------	--

Выберите настройку защиты от взрыва из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No (Нет)	Без взрывозащиты.
Yes (Да)	С взрывозащитой.

## 4.9 Функция самодиагностики

### 4.9.1 Типы функций диагностики

Данное изделие имеет функции самодиагностики для диагностики отказов устройства или состояний технологического процесса. Ниже указаны функции диагностики.

Функция диагностики	Описание
Функция верхнего/нижнего предела сигнализации	Отображает сигнализацию при выходе за указанное значение и выводит ее как выход состояния.
Обнаружение адгезии электрода	Диагностирует адгезию электрода на основании значения сопротивления электрода и отображает предупреждение или сигнализацию в случае выявления адгезии.
Проверка на пустоту датчика	Проверяет, является ли труба датчика пустой, и отображает сигнализацию, если она пустая.
Обнаружение неправильного соединения	Проверяет правильность соединения сигнальной линии преобразователя и линии возбуждения и отображает предупреждение при обнаружении неправильного подключения.
Функция проверки (диагностики работоспособности устройства)	Диагностирует работоспособность изделия и отображает результат.
Диагностика износа изоляции электрода	Диагностирует износ изоляции на основании значения сопротивления электрода и выдает предупреждение при обнаружении износа изоляции.
Диагностика шума потока	Измеряет шум потока, обнаруженный в датчике, и отображает предупреждение, если измеренное значение превышает заданное значение (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Диагностика низкой проводимости	Получает информацию о проводимости на основании значения сопротивления и размера электрода и выдает предупреждение, если проводимость становится ниже указанного значения (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

### 4.9.2 Функция верхнего/нижнего предела сигнализации

Функция верхнего/нижнего предела сигнализации отображает сигнализацию, если привязанная к ПП физическая величина, рассматриваемая в подразделе 4.1.2, превышает указанное значение. Данная функция также позволяет выводить сигнализацию в виде выхода состояния.

Дополнительные сведения о выходе состояния см. в подразделе 4.3.6.

Оценка сигнализации может быть выполнена на основе 4 типов значений: значение верхнего предела, значение аварийного верхнего предела, значение нижнего предела и значение аварийного нижнего предела.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► H/L alarm cfg (Конфигурация сигнализации высокого/низкого уровня) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
41501	High alarm (Сигнализация высокого уровня)	Задаёт верхний предел для оценки сигнализации.
41503	Low alarm (Сигнализация низкого уровня)	Задаёт нижний предел для оценки сигнализации.
41505	HH alarm (Сигнализация авар. высок. ур.)	Задаёт значение аварийного верхнего предела для оценки сигнализации.
41507	LL alarm (Сигнализация авар. низк. ур.)	Задаёт значение аварийного нижнего предела для оценки сигнализации.

При сбросе сигнализации верхнего предела и сигнализации нижнего предела для каждой сигнализации задается гистерезис. Ширину гистерезиса необходимо настроить с помощью процентного соотношения (%) для диапазона привязанной к ПП физической величины, описанной в подразделе 4.1.2. Гистерезис в каждом случае можно задавать с помощью следующей процедуры.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► H/L alarm cfg (Конфигурация сигнализации высокого/низкого уровня) ► (см. ниже)
--------------------	--

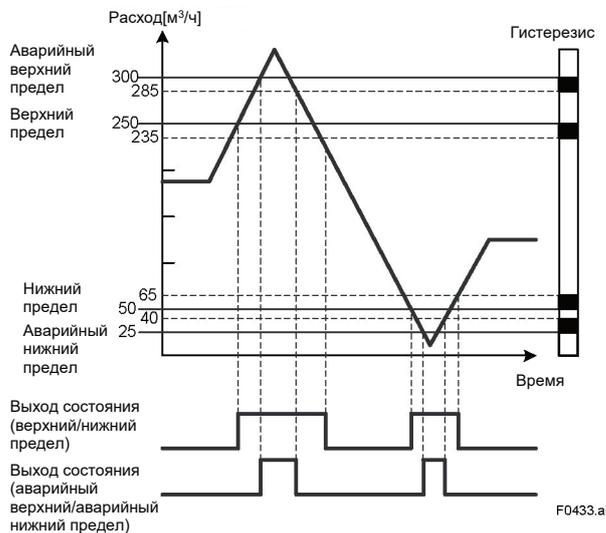
Адрес регистра	Параметр	Описание
41510	H/L alarm hyst (Гист. сигнализации выс./низк. уровня)	Задаёт ширину гистерезиса для возникновения и сброса сигнализации.

- (1) Значение гистерезиса  
= диапазон или макс. диапазон × ширина гистерезиса [%]
- (2) Значение, которое вызывает сброс сигнализации верхнего предела или аварийного верхнего предела  
= установленный верхний предел или аварийный верхний предел – значение гистерезиса
- (3) Значение, которое вызывает сброс сигнализации нижнего предела или аварийного нижнего предела  
= указанное значение нижнего предела или аварийного нижнего предела + значение гистерезиса

**Пример**

Диапазон объемного расхода = 300 м<sup>3</sup>/ч,  
значение верхнего предела = 250 м<sup>3</sup>/ч, значение нижнего предела = 50 м<sup>3</sup>/ч,  
значение аварийного верхнего предела = 300 м<sup>3</sup>/ч, значение аварийного нижнего предела = 25 м<sup>3</sup>/ч, ширина гистерезиса = 5 %.  
В этом случае каждое значение вычисляют, как описано ниже.

- (1) Значение гистерезиса = 300 [м<sup>3</sup>/ч] × 5 [%]  
= 15 [м<sup>3</sup>/ч]
- (2-1) Значение, которое вызывает сброс сигнализации аварийного верхнего предела  
= 300 [м<sup>3</sup>/ч] – 15 [м<sup>3</sup>/ч]  
= 285 [м<sup>3</sup>/ч]
- (2-2) Значение, которое вызывает сброс сигнализации верхнего предела  
= 250 [м<sup>3</sup>/ч] – 15 [м<sup>3</sup>/ч]  
= 235 [м<sup>3</sup>/ч]
- (3-1) Значение, которое вызывает сброс сигнализации нижнего предела  
= 50 [м<sup>3</sup>/ч] + 15 [м<sup>3</sup>/ч]  
= 65 [м<sup>3</sup>/ч]
- (3-2) Значение, которое вызывает сброс сигнализации аварийного нижнего предела  
= 25 [м<sup>3</sup>/ч] + 15 [м<sup>3</sup>/ч]  
= 40 [м<sup>3</sup>/ч]



**ПРИМЕЧАНИЕ**

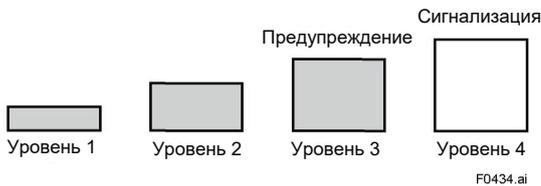
Если физическая величина для вывода меняется, необходимо указать оценку сигнализации еще раз.

### 4.9.3 Обнаружение адгезии электрода

Функция обнаружения адгезии электрода диагностирует адгезию электрода на основе значения сопротивления электрода и отображает предупреждение или сигнализацию в случае выявления адгезии.

Обнаружение адгезии электрода выводится на дисплей в четыре уровня: с уровня 1 по уровень 4. Значение для оценки каждого уровня можно указать отдельно. Если значение уровня 3 превышено, отобразится предупреждение. Если значение уровня 4 превышено, отобразится сигнализация.

Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1.



Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Adhesion (Адгезия) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
42201	Function (Функция)	Задаёт использование функции обнаружения адгезии электрода <sup>*1</sup> .
42203	Threshold level 1 (Пороговый уровень 1)	Задаёт значение для оценки уровня 1.
42205	Threshold level 2 (Пороговый уровень 2)	Задаёт значение для оценки уровня 2.
42207	Threshold level 3 (Пороговый уровень 3)	Задаёт значение для оценки уровня 3.
42209	Threshold level 4 (Пороговый уровень 4)	Задаёт значение для оценки уровня 4.
32201	Result (Результат) ► Value (Значение)	Отображает значение сопротивления электрода.
32204	Result (Результат) ► Status (Состояние)	Отображает уровень обнаружения адгезии электрода.
42211	Check cycle (Цикл проверки)	Задаёт цикл обновления данных для обнаружения адгезии электрода.

\*1: выберите использование функции обнаружения адгезии из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Disable (Отключено)	Функция обнаружения адгезии электрода не используется.
Enable (Включено)	Функция обнаружения адгезии электрода используется.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция обнаружения адгезии электрода не используется, значение и уровень сопротивления электрода очищаются.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием функции обнаружения адгезии электрода необходимо убедиться, что труба датчика заполнена. Если труба датчика пустая, эта функция может работать ненормально.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Функция обнаружения адгезии электрода ограничивает проводимость среды. Рекомендуемые значения проводимости приведены ниже.

Размер	Проводимость
От 2,5 до 10 мм (от 0,1 до 0,4 дюйма)	30 мкСм/см или больше
От 15 до 400 мм (от 0,5 до 16 дюймов)	10 мкСм/см или больше
500 мм (20 дюймов)	20 мкСм/см или больше

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если цикл обновления данных для обнаружения адгезии сокращен, погрешность значения сопротивления электрода увеличивается. Не меняйте значение по умолчанию, если особо не указано обратное.

### 4.9.4 Проверка на пустоту датчика

Функция проверки на пустоту датчика проверяет, является ли труба датчика пустой, и отображает сигнализацию, если она пуста.

Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1.

Эту информацию можно просмотреть с помощью следующих параметров.

Путь меню

Отображение	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► (см. ниже)
-------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
32226	Empty status (Состояние пустоты)	Отображает результат выполнения функции проверки датчика на пустоту.

Проверьте результат функции проверки датчика на пустоту по таблице ниже.

Выбор	Описание
Full (Наполнено)	Труба датчика полная.
Empty (Пусто)	Труба датчика пустая.

## ВАЖНО

- Если труба датчика пуста, может произойти срабатывание сигнализации выходного колебания или проверки на пустоту. Обязательно используйте магнитный расходомер полностью наполненным жидкостью.
- Проверка на пустоту трубы осуществляется путем измерения сопротивления между электродом и землей. По этой причине пустоту трубы не всегда можно обнаружить из-за состояния трубопровода, состояния электродов и шума окружающей среды. В частности, необходимо обратить внимание на то, что функция проверки на пустоту трубы может работать неправильно с высоковязкими и адгезивными жидкостями.
- Для диагностирования состояния пустой трубы требуется от 10 до 15 минут. Если труба окажется пустой, то до срабатывания сигнализации пустой трубы может сработать другая сигнализация процесса.

### 4.9.5 Диагностика соединения проводов

Функция диагностики соединения проводов проверяет правильность подключения сигнальной линии и линии возбуждения между дистанционным датчиком и преобразователем и отображает предупреждение при обнаружении неправильного соединения.

Например, при наличии двух комплектов дистанционных датчиков и преобразователей данная функция проверяет, правильно ли подключена сигнальная линия преобразователя А к сигнальной клемме датчика В и правильно ли подключена линия возбуждения преобразователя А к клемме возбуждения датчика В. Для выполнения этой функции требуется около 10 секунд.

Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42234	Diagnostic execute (Выполнить диагностику)	Задаёт использование функции диагностики соединения проводов*1.
42239	Diagnostic output (Выход диагностики)	Задаёт выход для использования функции диагностики соединения проводов*2.

\*1: выберите использование функции диагностики соединения проводов из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Connect check exe (Вып. пров. соед.)	Запускает функцию диагностики соединения проводов.

\*2: выберите выход, требуемый для выполнения функции диагностики соединения проводов, из таблицы ниже.

	Токовый выход	Функция суммирования	Импульсный выход	Частотный выход
Zero (Нуль)	Выход 0 %	Вход 0 (выход зафиксирован)	0 имп./с	Выход 0 %
Measured value (Измеренное значение)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Суммирование рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)
Hold (Удержание)	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Суммирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики

### ВАЖНО

- Перед использованием функции диагностики соединения проводов необходимо отключить данное изделие от контура управления.
- Когда используется эта функция, токовый выход и импульсный выход не задействованы.

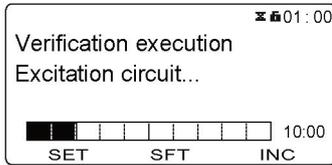
### ПРИМЕЧАНИЕ

При использовании функции диагностики соединения проводов необходимо обеспечить удовлетворение следующих условий. В случае несоблюдения данных условий магнитный расходомер может неправильно диагностировать состояние соединения проводов:

- труба датчика полная;
- отсутствует влияние шума;
- преобразователь магнитного расходомера и калибратор AM012 не подключены.

### 4.9.6 Функция проверки (диагностики работоспособности устройства)

Функция проверки диагностирует работоспособность изделия и отображает результат диагностики. Для выполнения функции проверки потребуется примерно 15 минут. Ход выполнения функции проверки можно отслеживать по гистограмме и оставшемуся времени на дисплее.



Данная функция позволяет проверять каждое состояние цепи и выполняет диагностику работоспособности устройства на основе внутренней истории аварийных сигналов и неправильного соединения проводов устройства. Кроме того, эта функция оценивает результаты диагностики в зависимости от состояния изделия и отображает на дисплее Passed (Пройдено), если проблем не обнаружено, или Failed (Не пройдено), если проблема обнаружена.

Результаты выполнения показаны ниже.

- Passed (Пройдено), проблем не обнаружено (в качестве примера)**

VF check results (Результаты проверки)	Passed (Пройдено)
VF Operation time (Время работы проверки)	00001D 10:01
Magnetic circuit result (Результат магнитной цепи)	Passed (Пройдено)
Exciting circuit result (Результат цепи возбуждения)	Passed (Пройдено)
Calculation circuit result (Результат вычислительной цепи)	Passed (Пройдено)
Device status result (Результат состояния устройства)	Passed (Пройдено)
Connection status result (Результат состояния соединения)	Passed (Пройдено)
- Failed (Не пройдено), обнаружены проблемы (в качестве примера)**

VF check results (Результаты проверки)	Failed (Не пройдено)
VF Operation time (Время работы проверки)	00001D 10:01
Magnetic circuit result (Результат магнитной цепи)	Passed (Пройдено)
Exciting circuit result (Результат цепи возбуждения)	Passed (Пройдено)
Calculation circuit result (Результат вычислительной цепи)	Failed (Не пройдено)
Device status result (Результат состояния устройства)	Passed (Пройдено)
Connection status result (Результат состояния соединения)	Passed (Пройдено)

Если для позиций с Magnetic circuit result (Результат для магнитной цепи) по Device status result (Результат проверки состояния устройства) отображается сообщение Failed (Не пройдено), обратитесь в сервисный центр компании Yokogawa.

Подтвердите неправильное соединение проводов между датчиком и преобразователем (подробную информацию см. в подразделе 4.9.5) или проверьте сигнальный кабель и кабель возбуждения на наличие повреждений, когда для позиции Connection status result (Результат проверки состояния соединения) отображается сообщение Failed (Не пройдено).

Функцию проверки можно использовать двумя способами в зависимости от состояния среды: в одном состоянии жидкость течет, а в другом не течет.

В памяти устройства хранятся два результата проверки (текущий и предыдущий), которые можно просмотреть.

После выполнения функции проверки могут отображаться следующие результаты.

Общий результат оценки	Результат диагностики вычислительной цепи
Время работы функции проверки	Результат диагностики сигнализации устройства
Результат диагностики магнитной цепи	Результат диагностики соединения проводов
Результат диагностики цепи возбуждения	

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42239	Diagnostic output (Выход диагностики)	Задаёт выход для выполнения функции проверки*1.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Verification (Проверка) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42241	Mode (Режим)	Задаёт состояние среды во время выполнения функции проверки*2.
42243	Execute (Выполнить)	Задаёт выполнение функции проверки*3.
42245	VF No (№ пров.)	Задаёт время отображения результата диагностики*4.
42251	VF target select (Выбор цели пров.)	Задаёт цель диагностики*5.
—	Result (Результат)	Отображает результат диагностики*6.

\*1: выберите выход для выполнения функции проверки из таблицы ниже.

	Токовый выход	Функция суммирования	Импульсный выход	Частотный выход
Zero (Нуль)	Выход 0 %	Вход 0 (выход зафиксирован)	0 имп./с	Выход 0 %
Measured value (Измеренное значение)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Суммирование рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)
Hold (Удержание)	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Суммирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики

\*2: выберите состояние среды, необходимое для выполнения функции проверки, из таблицы ниже.

Выбор	Описание
No flow (Нет потока)	Выполнить функцию проверки, когда среда не течет.
Flow (Поток)	Выполнить функцию проверки, когда среда течет.

\*3: из таблицы ниже выберите, нужно ли выполнять функцию проверки.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не выполняет функцию проверки.
Execute (Выполнить)	Выполняет функцию проверки.

\*4: выберите результат выполнения функции проверки из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Factory (Завод)	Отображает результат, полученный при отгрузке с завода-изготовителя.
Previous (Предыдущ.)	Отображает предыдущий результат.
Present (Текущ.)	Отображает результат в данный момент времени.

\*5: выберите цель диагностики из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Magnetic (Магнитная)	Диагностика магнитной цепи.
Excitation (Возбуждение)	Диагностика цепи возбуждения.
Calculation (Вычисление)	Диагностика вычислительной цепи.
Device status (Состояние устройства)	Диагностика сигнализации устройства.
Conn status (Состояние соед.)	Проверка неправильного соединения проводов.

\*6: результаты диагностики отображаются, как показано ниже.

Адрес регистра	Параметр	Описание
32228	Failed/Passed (Не пройдено/пройдено)	Результат выполнения.
32229	VF operate time (Время работы проверки)	Время работы функции проверки, когда она запущена.
32237	Magnetic circuit (Магнитная цепь)	Результат диагностики магнитной цепи.
32238	Excite circuit (Цепь возбуждения)	Результат диагностики цепи возбуждения.
32239	Calc circuit (Вычисл. цепь)	Результат диагностики вычислительной цепи.
32240	Device status (Состояние устройства)	Результат диагностики сигнализации устройства.
32241	Connect status (Состояние соединения)	Результаты проверки неправильного соединения проводов.

Результаты диагностики отображаются, как показано ниже.

Результат	Описание
Passed (Пройдено)	Отсутствуют проблемы, относящиеся к результату диагностики.
Failed (Не пройдено)	Имеет место проблема, относящаяся к результату диагностики.
Canceled (Отменено)	Отменяет диагностику.
No data (Нет данных)	Данные о результате диагностики отсутствуют (функция проверки не используется).
Unkown (Неизвестно)	Невозможно выполнить диагностику.
Skip (Пропустить)	За пределами цели проверки.

## ВАЖНО

- Перед использованием функции проверки необходимо отключить данное изделие от контура управления.
- Когда используется эта функция, токовый выход и импульсный выход не задействованы.
- Обратите внимание, что параметры невозможно изменить во время выполнения функции проверки.

## ПРИМЕЧАНИЕ

- Перед использованием функции проверки необходимо убедиться, что труба датчика заполнена. Если труба датчика пустая, эта функция может работать ненормально.
- При использовании функции проверки необходимо правильно указать состояние среды с помощью данного параметра.
- В случае проблем с результатами проверки см. руководство по техническому обслуживанию.

## 4.9.7 Диагностика износа изоляции электрода

Функция диагностики износа изоляции электрода диагностирует износ изоляции на основе значения сопротивления электрода и отображает предупреждение при обнаружении износа. На выполнение этой диагностики уходит около 5 минут. Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1. Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42234	Diagnostic execute (Выполнить диагностику)	Задаёт выполнение функции диагностики износа изоляции электрода <sup>*1</sup> .
42239	Diagnostic output (Выход диагностики)	Задаёт выход для выполнения функции диагностики износа изоляции электрода <sup>*2</sup> .

\*1: функцию диагностики износа изоляции электрода можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Параметр	Описание
Electrode insul exe (Вып. пров. изол. электрода)	Запускает функцию диагностики износа изоляции электрода.

\*2: выберите выход, требуемый для выполнения функции диагностики, из таблицы ниже.

	Токовый выход	Функция суммирования	Импульсный выход	Частотный выход
Zero (Нуль)	Выход 0 %	Вход 0 (выход зафиксирован)	0 имп./с	Выход 0 %
Measured value (Измеренное значение)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Суммирование рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)	Выход рассчитанного значения (не определено)
Hold (Удержание)	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Суммирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики	Фиксирует последнее действительное значение перед началом диагностики

### ВАЖНО

- Перед использованием функции диагностики износа изоляции электрода необходимо отключить данное изделие от контура управления.
- Когда используется эта функция, токовый выход и импульсный выход не задействованы.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием функции диагностики износа изоляции электрода необходимо убедиться, что труба датчика заполнена. Если труба датчика пустая, эта функция может работать ненормально.

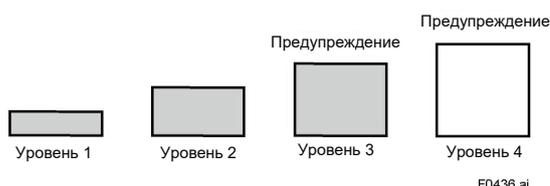
## 4.9.8 Диагностика шума потока

Данная функция измеряет шум потока, обнаруженный в датчике, и отображает предупреждение, если он превышает заданное значение.

Диагностика шума потока отображается на дисплее в четыре уровня: с уровня 1 по уровень 4. Значение для оценки каждого уровня можно указать отдельно. Если превышено значение уровня 3 или уровня 4, отображается предупреждающее сообщение.

Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1.

Дополнительные сведения о диапазоне шума потока и константе времени затухания см. в подразделах 4.1.5 и 4.1.6.



Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Flow noise (Шум потока) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42213	Function (Функция)	Задаёт использование функции диагностики шума потока*1.
42215	Threshold level 1 (Пороговый уровень 1)	Задаёт значение для оценки уровня 1.
42217	Threshold level 2 (Пороговый уровень 2)	Задаёт значение для оценки уровня 2.
42219	Threshold level 3 (Пороговый уровень 3)	Задаёт значение для оценки уровня 3.
42221	Threshold level 4 (Пороговый уровень 4)	Задаёт значение для оценки уровня 4.
32206	Result (Результат) ► Value (Значение)	Отображает значение шума потока.
32209	Result (Результат) ► Status (Состояние)	Отображает уровень шума потока.

\*1: выберите использование функции шума потока из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Disable (Отключено)	Не использует функцию диагностики шума потока.
Enable (Включено)	Использует функцию диагностики шума потока.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Если функция диагностики шума потока установлена на Disable (Отключено), значение и уровень шума потока очищаются.

### 4.9.9 Диагностика низкой проводимости

Функция диагностики низкой проводимости рассчитывает проводимость на основе значения сопротивления и размера электрода и выдает предупреждение, если проводимость становится ниже указанного значения. Подробную информацию о сигнализациях и предупреждениях см. в подразделе 4.6.1.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Diagnosis (Диагностика) ► Conductivity (Проводимость) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42229	Function (Функция)	Задаёт использование функции диагностики низкой проводимости*1.
32211	Result (Результат) ► Value (Значение)	Отображает рассчитанную проводимость.
42231	Low limit (Нижний предел)	Задаёт значение, используемое для оценки низкой проводимости.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Device info (Информация об устройстве) ► Order info (Информация о заказе) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
41918	Electrode size (Размер электрода)	Отображает размер электрода.

\*1: выберите использование функции диагностики низкой проводимости из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Disable (Отключено)	Не использует функцию диагностики низкой проводимости.
Enable (Включено)	Использует функцию диагностики низкой проводимости.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Размер электрода указывается при отгрузке с завода-изготовителя.

Соблюдайте осторожность при изменении каких-либо параметров, относящихся к информации о заказе, нельзя ссылаться на информацию о заказе при отгрузке с завода-изготовителя.

Чтобы сохранить информацию о заказе, введенную при отгрузке с завода-изготовителя, рекомендуется следовать разделу 4.11 для создания резервной копии.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

Перед использованием функции диагностики низкой проводимости необходимо убедиться, что труба датчика полная. Если труба датчика пустая или преобразователь соединен с калибратором электромагнитного расходомера, эта функция может работать ненормально.

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- Если данная функция установлена на Disable (Отключено), значение низкой проводимости очищается.

## 4.10 Режим тестирования

### 4.10.1 Настройка режима тестирования

В режиме тестирования можно произвольно задавать переменную процесса или значение, поступающее с клеммы, а также тестировать ответ от устройства. Во время использования данного режима тестирования отображается предупреждение о том, что используется режим тестирования.

Использование режима тестирования можно задавать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Test (Тестирование) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42403	Input test (Тестирование входа) ► Test mode (Режим тестирования)	Указывает использование режима тестирования (вход).
	Output test (Тестирование выхода) ► Test mode (Режим тестирования)	Указывает использование режима тестирования (выход).

Выберите клемму для тестирования и переменную процесса из таблицы ниже.

Отображение

Выбор	Описание
Velocity (Скорость)	Запускает тестирование скорости потока.
Volume (Объем)	Запускает тестирование объемного расхода.
Mass (Масса)	Запускает тестирование массового расхода.
Calorie (Калория)	Запускает тестирование калорий (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
AI (Аналог. вх.)	Запускает тестирование токового входа клеммы вх./вых. (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
AO2 (Аналог. вых. 2)	Запускает тестирование токового выхода клеммы вх./вых. 1.
PO1 (Имп. вых. 1)	Запускает тестирование импульсного выхода или частотного выхода 1 клеммы вх./вых. 2.
SO1 (Вых. состояния 1)	Запускает тестирование выхода состояния 1 клеммы вх./вых. 2.

Значение режима тестирования выполняется в следующем порядке: скорость потока, объемный расход, массовый расход и калории. Например, если в качестве значения тестирования задан объемный расход, то из значения тестирования объемного расхода можно получить значения тестирования массового расхода и калории.

В этом случае значение тестирования скорости потока выполняется с нормальным значением измерения.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Чтобы указать каждый выход клеммы, см. подраздел 4.3.1. Если указанный выход отличается от выхода запуска тестирования, режим тестирования невозможно выполнить.

Например, если клемма вх./вых. 2 назначается частотному выходу для запуска тестирования выхода состояния, тестирование невозможно запустить.

## 4.10.2 Настройка тестирования клеммы и значения

Задайте входное значение тестирования для клеммы и переменной процесса, подлежащих тестированию.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Однако единица измерения переменной процесса, подлежащей тестированию, будет соответствовать единице измерения в подразделе 4.1.4. Если единица измерения меняется, то подлежащая тестированию переменная процесса также изменяется синхронно с измененной единицей.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Test (Тестирование) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42406	Input test (Тестирование входа) ► Velocity (Скорость)	Задаёт скорость потока.
42408	Input test (Тестирование входа) ► Volume (Объём)	Задаёт объёмный расход.
42410	Input test (Тестирование входа) ► Mass (Масса)	Задаёт массовый расход.
42413	Input test (Тестирование входа) ► Calorie (Калории)	Задаёт калории (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
42425	Input test (Тестирование входа) ► AI (Аналог. вх.)	Задаёт текущее значение токового входа для клеммы вх./вых. (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
42419	Output test (Тестирование выхода) ► AO2 (Аналог. вых. 2)	Задаёт текущее значение токового выхода для клеммы вх./вых. 1.
42416	Output test (Тестирование выхода) ► PO1 (Имп. вых. 1)	Задаёт частоту импульсного выхода или частотного выхода 1 для клеммы вх./вых. 2.
42417	Output test (Тестирование выхода) ► SO1 (Вых. состояния 1)	Задаёт состояние выхода состояния 1 для клеммы вх./вых. 2.

## 4.10.3 Режим тестирования 2

Эта функция доступна для основного программного обеспечения версии (31930) R2.02.01 или новее и версии индикаторного программного обеспечения (31938) R2.02.01 или новее.

Режим тестирования 2 — это функция совместного тестирования переменной процесса, аналогового выхода, суммарного значения и импульса.

Значение тестирования можно настроить в диапазоне от –10,0 до 110,0 %.

Входные значения тестирования (%) тестируются со значением масштаба в соответствии с диапазоном каждой переменной процесса.

### ■ Настройка режима тестирования 2

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Test (Тестирование) ► Test 2 mode (Режим тестирования 2)
--------------------	--

Адрес регистра: 42443

Выберите режим тестирования 2 из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Normal (Нормальное)	Не выполняет режим тестирования 2.
Test (Тестирование)	Выполняет режим тестирования 2.

### ■ Настройка значения режима тестирования 2

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Test (Тестирование) ► Test 2 value (Значение тестирования 2)
--------------------	--

Адрес регистра: 42444

Значение режима тестирования 2 настраивается в виде процентного соотношения (%) для диапазона.

### 4.10.4 Автоматический сброс режима тестирования

Если прошло указанное время после включения режима тестирования и параметры не изменились, режим тестирования будет автоматически сброшен. Если какой-либо параметр режима тестирования меняется, время сброса режима тестирования продляется.

Эту настройку можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Test (Тестирование) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42401	Release Time (Время сброса)	Задаёт время автоматического сброса режима тестирования.

Выберите время автоматического сброса режима тестирования из таблицы ниже.

Выбор	Описание
10 min (10 мин)	Устанавливает время сброса на 10 минут.
30 min (30 мин)	Устанавливает время сброса на 30 минут.
1 h (1 ч)	Устанавливает время сброса на 1 час.
3 h (3 ч)	Устанавливает время сброса на 3 часа.
12 h (12 ч)	Устанавливает время сброса на 12 часов.

## 4.11 Функция управления событиями

### 4.11.1 Функция резервного копирования

Функция резервного копирования позволяет создавать резервную копию настроек параметров во встроенной памяти дисплея или на карте памяти microSD (с выбранным опциональным кодом MC). Если данные резервного копирования восстановлены, настройки параметров можно продублировать на другое устройство. Встроенная память дисплея позволяет хранить три резервные копии, а карта памяти microSD — объем данных в зависимости от свободной памяти. Доступно три метода резервного копирования: резервное копирование с основной платы изделия в память на плате дисплея, резервное копирование с основной платы изделия на карту памяти microSD и резервное копирование из памяти на плате дисплея на карту памяти microSD. С помощью функции резервного копирования можно указать имя файла, имя резервной копии и дату. Данные, резервная копия которых сохранена на карте памяти microSD, хранятся в папке YOKOGAWA в файле с расширением .PAR.

Функцию резервного копирования можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

Дополнительные сведения о параметрах резервного копирования см. в подразделе 4.11.3.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Param backup/restore (Резервное копирование/восстановление параметров) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
32601	F backup name (Зав. имя рез. копии)	Отображает имя резервной копии, заданное при отгрузке с завода-изготовителя.
32609	F backup date (Дата зав. рез. копии)	Отображает дату резервной копии, определенную при отгрузке с завода-изготовителя.
42601	SD backup name (Имя рез. копии SD)	Задает имя файла для резервного копирования на карту памяти microSD.
42606	Backup name 1 (Имя резервной копии 1)	Задает имя резервной копии 1. Не более 16 знаков.
42614	Backup date 1 (Дата резервной копии 1)	Задает дату 1.
42623	Backup name 2 (Имя резервной копии 2)	Задает имя резервной копии 2. Не более 16 знаков.
42631	Backup date 2 (Дата резервной копии 2)	Задает дату 2.
42640	Backup name 3 (Имя резервной копии 3)	Задает имя резервной копии 3. Не более 16 знаков.
42648	Backup date 3 (Дата резервной копии 3)	Задает дату 3.
42657	Backup execute (Выполнить резервное копирование)	Задает использование функции резервного копирования <sup>*1</sup> .
32619	Backup result (Результат резервного копирования)	Отображает результат резервного копирования <sup>*2</sup> .

### ПРИМЕЧАНИЕ

После завершения выполнения резервного копирования значение настройки для выполнения резервного копирования устанавливается обратно на Not execute (Не выполнять). Результаты выполнения можно подтвердить с помощью параметра отображения Backup result (Результат резервного копирования).

\*1: выберите, как использовать функцию резервного копирования, из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не выполняет функцию резервного копирования.
Store main to 1 (Сохранить осн. в 1)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из основной платы в память 1 встроенной памяти дисплея.
Store main to 2 (Сохранить осн. в 2)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из основной платы в память 2 встроенной памяти дисплея.
Store main to 3 (Сохранить осн. в 3)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из основной платы в память 3 встроенной памяти дисплея.
Store main to SD (Сохранить осн. на SD)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из основной платы на карту памяти microSD.
Store EEPROM to SD (Сохранить EEPROM на SD)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из памяти 1 встроенной памяти дисплея на карту памяти microSD.

Выбор	Описание
Store EEPROM to SD (Сохранить EEPROM на SD)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из памяти 2 встроенной памяти дисплея на карту памяти microSD.
Store EEPROM3 to SD (Сохранить EEPROM3 на SD)	Сохраняет резервную копию настроек параметров из памяти 3 встроенной памяти дисплея на карту памяти microSD.

\*2: результат функции резервного копирования отображается, как показано ниже.

Выбор	Описание
Unexecuted (Не выполнено)	Не выполняет резервного копирования данных.
Success (Успешно)	Резервное копирование выполнено успешно.
Failure (Сбой)	Сбой резервного копирования.
Running (Выполняется)	Резервное копирование параметров выполняется.

В таблице ниже приведены аварийные сигналы, резервную копию параметров которых можно сохранить, когда срабатывает сигнализация.

✓: возможно выполнение при срабатывании сигнализации.  
—: невозможно выполнение при срабатывании сигнализации.

Имя сигнализации		Резервное копирование
Отображение	Modbus	
010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)	—
011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчета)	—
012:Main EEPROM FAIL (ОТКАЗ осн. EEPROM)	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)	—
013:Main EEPROM dflt (Осн. EEPROM по умолчанию)	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)	—
014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	Sensor board failure (Отказ платы датчика)	✓
015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)	✓
016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])	✓
017:AD 2 FAIL[Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])	✓
018:Coil open (Катушка разомкнута)	Coil open (Катушка разомкнута)	✓
019:Coil short (Закороченная катушка)	Coil short (Закороченная катушка)	✓
020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	Exciter failure (Отказ возбuditеля)	✓
022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)	—
023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)	—
024:Opt bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ EEPROM опциональн. пл.)	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)	—
025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)	—
026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)	—
027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)	✓
028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)	—
029:Ind bd EEPROM FAIL (ОТКАЗ EEPROM инд. пл.)	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)	—
030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)	—
031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)	—
032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)	—
033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	microSD failure (Отказ microSD)	—
050: Signal overflow (Переполнение сигнала)	Signal overflow (Переполнение сигнала)	✓
051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)	✓
052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)	✓
053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)	✓
060:Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)	—
061:PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока)	—
063:AO 2 4-20 lmt (Предел аналог. вых. 2 4–20)	Analog output 2 4-20 mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА)	—
065:H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)	—
066:Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)	—
067:Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)	—
069:Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)	—
070:Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)	—
071:FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока)	—
072:Log not start (Рег. не нач.)	Data logging not started (Регистрация данных не началась)	—
081:AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)	✓
082:Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)	✓

Имя сигнализации		Резервное копирование
Отображение	Modbus	
084:AI saturate (Аналог. вх. насыщ.)	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен)	✓
085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)	✓
086:Coil insulation (Изол. катушки)	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)	✓
131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)	—
087:Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)	✓
088:LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости)	✓
089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	Insulation detection (Обнаружение изоляции)	✓
090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3)	✓
091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4)	✓
092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)	✓
093:Verif warn (Предупр. провер.)	Verification warning (Предупреждение о проверке)	✓
094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)	Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	✓
095:Simulate active (Моделирование акт.)	Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	✓
097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)	Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	✓
098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)	Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	✓
100:AI fix (Аналог. вх. фикс.)	Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	✓
101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)	Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется)	—
102:Disp over (Переп. дисп.)	Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	—
103:SD size warn (Предупр. разм. SD)	microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	—
104:Вкуп incmplt (Рез. коп. не заверш.)	Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	✓
105:SD mismatch (Несоотв. SD)	microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	—
106:SD removal ERR (ОШ. извл. SD)	microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	—
120:Watchdog (Сторож. таймер)	Watchdog (Сторожевой таймер)	✓
121:Power off (Выкл. питания)	Power off (Выключение питания)	✓
122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания)	Instant power failure (Кратковременный сбой питания)	✓
123:Param bкуп run (Рез. копир. парам. вып.)	Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)	—
124:Data log run (Регистр. данных)	Data logging running (Регистрация данных выполняется)	✓
132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)	Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	—
133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)	G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	—

## ВАЖНО

- Обратите внимание, что параметры невозможно изменить во время выполнения функции резервного копирования. Для завершения обработки резервного копирования требуется около 20 секунд.
- Не дублируйте имя файла при сохранении резервной копии данных на карту памяти microSD.
- Обратите внимание, что, если на карте памяти microSD закончится свободное место, последующие данные не будут сохранены.

## ПРИМЕЧАНИЕ

Имя и дата создания резервной копии не влияют на функцию резервного копирования. Используйте их в столбце памятки при выполнении функции резервного копирования.

## 4.11.2 Функция восстановления/дублирования

Если используется функция восстановления, появляется возможность восстановить на изделии настройки параметров, резервная копия которых сохранена во встроенной памяти дисплея или на карте памяти microSD (опциональный код MC). Кроме того, можно вернуть параметры к значениям по умолчанию, определенным при поставке с завода, и продублировать резервные параметры на другое устройство с такими же техническими характеристиками.

### ВАЖНО

- Для дистанционного типа необходимо настроить информацию об устройстве дистанционного датчика в параметрах дистанционного преобразователя.
- Перед использованием функции восстановления необходимо извлечь изделие из трубопровода или остановить линию.
- После выполнения функции восстановления необходимо убедиться, что для целевого параметра настроены данные резервного копирования.
- При использовании функции восстановления для дублирования резервной копии параметров на другое устройство перед дублированием необходимо переустановить значения параметров Low MF (Низкий коэф. прибора), High MF (Высокий коэф. прибора), Trans serial No. (Серийн. № преобр.) и Sensor serial No. (Серийный № датчика) после дублирования. Если не перенастроить параметры Low MF (Низкий коэф. прибора) и High MF (Высокий коэф. прибора), произойдет ошибка измерения расхода.

Можно выбрать один из четырех методов восстановления ниже.

Duplicate Data (Дублировать данные)	Восстанавливает целевой параметр (кроме сервисных параметров, связанных с регулировкой преобразователя) из изделия, в котором создается резервная копия параметра. Восстановление также можно выполнить для другого изделия.
Restore Data (Восстановить данные)	Восстанавливает целевой параметр (включая сервисные параметры, связанные с регулировкой преобразователя) из изделия, в котором создается резервная копия параметра. Восстановление нельзя выполнить для другого изделия.
Compulsion Data (Вынуждающие данные)	Восстанавливает целевой параметр (указанный при отгрузке с завода-изготовителя) из изделия, в котором создается резервная копия параметра. Восстановление также можно выполнить для другого изделия.
Restore Factory (Восстановить заводские настройки)	Восстанавливает все параметры (указанные при отгрузке с завода-изготовителя).

При использовании функции восстановления необходимо убедиться, что резервная копия информации об устройстве соответствует информации об устройстве, подлежащей восстановлению.

В таблице ниже показана согласованность информации об устройстве.

✓: элементы, которые должны совпадать.

Информация об устройстве	Дублировать данные	Восстановить данные	Вынуждающие данные
Option Board ID (Идент. опциональн. платы)	✓	✓	—
Transmitter Serial No (Серийный № преобразователя)	—	✓	—
Sensor Serial No (Серийный № датчика)	—	✓	—
Main Board Software Rev. (Версия ПО основной платы)	✓	✓	—
Sensor Board Software Rev. (Версия ПО сенсорной платы)	✓	✓	—
Display Board Software Rev. (Версия ПО платы дисплея)	✓	✓	—
Model (Note) (Модель (прим.))	✓	✓	—
Communication and I/O Code (Код связи и входа/выхода)	✓	✓	—

Примечание. Дублирование или восстановление данных возможно только между изделиями одинаковой модели.

Функцию восстановления можно сконфигурировать с помощью следующих параметров. Дополнительные сведения о параметрах, которые можно восстановить, см. в подразделе 4.11.3.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Param backup/restore (Резервное копирование/восстановление параметров) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
42659	Restore execute (Выполнить восстановление)	Задаёт выполнение функции восстановления*1.
32618	Restore result (Результат восстановления)	Отображает результат восстановления*2.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

После завершения выполнения восстановления значение настройки для выполнения восстановления устанавливается обратно на Not execute (Не выполнять). Результаты выполнения можно подтвердить с помощью параметра отображения Restore result (Результат восстановления).

\*1: выберите выполнения функции восстановления из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не восстанавливает данные.
Duplicate data 1 (Дублировать данные 1)	Восстанавливает настройку параметров (Duplicate Data (Дублировать данные)) из памяти 1 платы дисплея на основную плату изделия.
Duplicate data 2 (Дублировать данные 2)	Восстанавливает настройку параметров (Duplicate Data (Дублировать данные)) из памяти 2 платы дисплея на основную плату изделия.
Duplicate data 3 (Дублировать данные 3)	Восстанавливает настройку параметров (Duplicate Data (Дублировать данные)) из памяти 3 платы дисплея на основную плату изделия.
Duplicate SD (Дублировать SD)	Восстанавливает настройку параметров (Duplicate Data (Дублировать данные)) с карты памяти microSD на основную плату изделия.
Restore data 1 (Восстановить данные 1)	Восстанавливает настройку параметров (Restore Data (Восстановить данные)) из памяти 1 платы дисплея на основную плату изделия.
Restore data 2 (Восстановить данные 2)	Восстанавливает настройку параметров (Restore Data (Восстановить данные)) из памяти 2 платы дисплея на основную плату изделия.
Restore data 3 (Восстановить данные 3)	Восстанавливает настройку параметров (Restore Data (Восстановить данные)) из памяти 3 платы дисплея на основную плату изделия.
Restore SD (Восстановить SD)	Восстанавливает настройку параметров (Restore Data (Восстановить данные)) с карты памяти microSD на основную плату изделия.
Compulsion data 1 (Вынуждающие данные 1)	Восстанавливает настройку параметров (Compulsion Data (Вынуждающие данные)) из памяти 1 платы дисплея на основную плату изделия.
Compulsion data 2 (Вынуждающие данные 2)	Восстанавливает настройку параметров (Compulsion Data (Вынуждающие данные)) из памяти 2 платы дисплея на основную плату изделия.
Compulsion data 3 (Вынуждающие данные 3)	Восстанавливает настройку параметров (Compulsion Data (Вынуждающие данные)) из памяти 3 платы дисплея на основную плату изделия.
Compulsion SD (Вынуждающая SD)	Восстанавливает настройку параметров (Compulsion Data (Вынуждающие данные)) с карты памяти microSD на основную плату изделия.
Restore factory (Восстановить заводские настройки)	Восстанавливает состояние, заданное при отгрузке с завода-изготовителя

\*2: результат функции восстановления отображается, как показано ниже.

Выбор	Описание
Unexecuted (Не выполнено)	Не восстанавливает данные.
Success (Успешно)	Восстановление выполнено успешно.
Failure (Сбой)	Сбой восстановления.
Running (Выполняется)	Восстановление параметров выполняется.

В таблице ниже приведены аварийные сигналы, параметры которых можно восстановить или продублировать, когда срабатывает сигнализация.

✓: возможно выполнение при срабатывании сигнализации.  
 —: невозможно выполнение при срабатывании сигнализации.

Отображение	Имя сигнализации		Восстановление
		Modbus	
010:Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)	Main board CPU failure (Отказ ЦП основной платы)		—
011:Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)	Reverse calculation failure (Отказ обратного расчета)		—
012:Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. ЕЕР)	Main board EEPROM failure (Отказ EEPROM основной платы)		—
013:Main EEP dflt (Осн. ЕЕР по умолчанию)	Main board EEPROM default (EEPROM основной платы по умолчанию)		—
014:Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)	Sensor board failure (Отказ платы датчика)		✓
015:Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)	Sensor communication error (Ошибка связи датчика)		✓
016: AD 1 FAIL[Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])	A/D1 failure[Signal] (Отказ A/D1 [сигнал])		✓
017: AD 2 FAIL [Excit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])	A/D2 failure[Exciter] (Отказ A/D2 [возб.])		✓
018:Coil open (Катушка разомкнута)	Coil open (Катушка разомкнута)		✓
019:Coil short (Закороченная катушка)	Coil short (Закороченная катушка)		✓
020:Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)	Exciter failure (Отказ возбуждителя)		✓
022:PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)	PWM2 stop (Останов ШИМ 2)		—
023:Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)	Option board mismatch (Несоответствие опциональной платы)		—
024:Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР опциональн. пл.)	Option board EEPROM failure (Отказ EEPROM опциональной платы)		—
025:Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)	Option board A/D failure (Отказ A/D опциональной платы)		—
026:Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)	Option board SPI failure (Отказ SPI опциональной платы)		—
027:Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)	Parameter restore incomplete (Восстановление параметров не завершено)		✓
028:Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)	Indicator board failure (Отказ платы индикатора)		—
029:Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ ЕЕР инд. пл.)	Indicator board EEPROM failure (Отказ EEPROM платы индикатора)		—
030:LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)	LCD driver failure (Отказ драйвера ЖКД)		—
031:Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)	Indicator board mismatch (Несоответствие платы индикатора)		—
032:Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)	Indicator communication error (Ошибка связи индикатора)		—
033:microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)	microSD failure (Отказ microSD)		—
050: Signal overflow (Переполнение сигнала)	Signal overflow (Переполнение сигнала)		✓
051:Empty detect (Обнаруж. пуст.)	Empty pipe detection (Обнаружение пустой трубы)		✓
052:H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)	H/L or HH/LL alarm (Сигнализация выс./низк. уровня или авар. выс./авар. низк. уровня)		✓
053:Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)	Adhesion over level 4 (Адгезия выше уровня 4)		✓
060:Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диап.)	Span configuration error (Ошибка конфигурации диапазона)		—
061:PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)	PV flow select configuration error (Ошибка конфигурации ПП потока)		—
063:AO 2 4–20 lmt (Предел аналог. вых. 2 4–20)	Analog output 2 4–20 mA limit error (Ошибка предела аналогового выхода 2 4–20 мА)		—
065:H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)	H/L HH/LL configuration error (Ошибка конфигурации выс./низк., авар. выс./авар. низк. уровня)		—
066:Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)	Density configuration error (Ошибка конфигурации плотности)		—
067:Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)	Pulse output 1 configuration error (Ошибка конфигурации импульсного выхода 1)		—
069:Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)	Nominal size configuration error (Ошибка конфигурации номинального размера)		—
070:Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)	Adhesion configuration error (Ошибка конфигурации адгезии)		—
071:FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)	Flow noise configuration error (Ошибка конфигурации шума потока)		—
072:Log not start (Рег. не нач.)	Data logging not started (Регистрация данных не началась)		—
081:AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)	Analog output 2 saturated (Аналоговый выход 2 насыщен)		✓
082:Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)	Pulse output 1 saturated (Импульсный выход 1 насыщен)		✓
084:AI saturate (Аналог. вх насыщ.)	Analog input saturated (Аналоговый вход насыщен)		✓
085:Cable miscon (Неправ. соед. каб.)	Cable misconnect (Неправ. соед. каб.)		✓
086:Coil insulation (Изол. катушки)	Coil insulation warning (Предупреждение об изоляции катушки)		✓
131:Trans mismatch (Несоотв. преобр.)	Transmitter type mismatch (Несоответствие типа преобразователя)		—
087:Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)	Adhesion over level 3 (Адгезия выше уровня 3)		✓
088:LC warn (Предупр. о низк. проводимости)	Low conductivity warning (Предупреждение низкой проводимости)		✓
089:Insu detect (Обнаружение изоляции)	Insulation detection (Обнаружение изоляции)		✓
090:FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)	Flow noise over level 3 (Шум потока выше уровня 3)		✓
091:FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)	Flow noise over level 4 (Шум потока выше уровня 4)		✓
092:AZ warn (Предупр. авт. нуля)	Autozero warning (Предупреждение об автоматической установке нуля)		✓
093:Verif warn (Предупр. проверки)	Verification warning (Предупреждение о проверке)		✓

Отображение	Имя сигнализации		Восстановление
		Modbus	
094:Fact noise warn (Предупр. заводского шума)		Factory noise warning (Предупреждение о шуме завода)	✓
095:Simulate active (Моделирование акт.)		Simulation active (Моделирование в активном состоянии)	✓
097:AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)		Analog output 2 fixed (Аналоговый выход 2 зафиксирован)	✓
098:Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)		Pulse output 1 fixed (Импульсный выход 1 зафиксирован)	✓
100:AI fix (Аналог. вх. фикс.)		Analog input fixed (Аналоговый вход зафиксирован)	✓
101:Param restore run (Восстановл. парам. вып.)		Parameter restore running (Восстановление параметров выполняется)	—
102:Disp over (Переп. дисп.)		Display over warning (Предупреждение превышения отображения)	—
103:SD size warn (Предупр. разм. SD)		microSD card size warning (Предупреждение о размере microSD)	—
104:Bkup incmplt (Рез. коп. не заверш.)		Parameter backup incomplete (Резервное копирование параметров не завершено)	✓
105:SD mismatch (Несоотв. SD)		microSD card mismatch (Несоответствие карты microSD)	—
106:SD removal ERR (ОШ. извл. SD)		microSD card removal procedure error (Ошибка процедуры извлечения карты microSD)	—
120:Watchdog (Сторож. таймер)		Watchdog (Сторожевой таймер)	✓
121:Power off (Выкл. питания)		Power off (Выключение питания)	✓
122:Inst power FAIL (Кратковрем. СБОИ питания)		Instant power failure (Кратковременный сбой питания)	✓
123:Param bkup run (Рез. копир. парам. вып.)		Parameter backup running (Резервное копирование параметров выполняется)	—
124:Data log run (Рег. данных вып.)		Data logging running (Регистрация данных выполняется)	✓
132:Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)		Modbus config update warning (Предупреждение обновления конфигурации Modbus)	—
133:G/A mismatch (Рассогласование G/A)		G/A mismatch error (Ошибка рассогласования G/A)	—

## ВАЖНО

При использовании функции восстановления необходимо подготовить файл резервной копии во встроенной памяти или на карте памяти microSD. Обратите внимание, что функцию восстановления невозможно выполнить, если отсутствует файл резервной копии.

### 4.11.3 Параметры резервного копирования и восстановления

Ниже приведен список параметров, для которых можно создать резервную копию и ВОССТАНОВИТЬ.

Параметр	Резервное копирование	Восстановление			
		Duplicate data (Дублировать данные)	Restore data (Восстановить данные)	Compulsion data (Вынуждающие данные)	Restore Factory (Восстановить заводские настройки)
Set device address (Настроить адрес устройства)	—	—	—	✓	✓
Set transmission mode (Настроить режим передачи)	—	—	—	✓	✓
Set baud rate (Настроить скорость передачи данных)	—	—	—	✓	✓
Set parity (Настроить контроль [по] четности)	—	—	—	✓	✓
Set stop bit (Настроить стоповый бит)	—	—	—	✓	✓
Minimum response time (Минимальное время отклика)	—	—	—	✓	✓
Set data format for float (Настроить формат данных для значения с плавающей точкой)	—	—	—	✓	✓
Set data format for 4byte (Настроить формат данных для байта 4)	—	—	—	✓	✓
Set data format for 2byte (Настроить формат данных для байта 2)	—	—	—	✓	✓
Set data format for string (Настроить формат данных для строки)	—	—	—	✓	✓
Velocity damping for Freq (Затухание скорости для частоты)	✓	✓	✓	—	✓
Velocity damping for PLS/TTL (Затухание скорости для PLS/TTL)	✓	✓	✓	—	✓
Volume flow damping for Freq (Затухание объемного расхода для частоты)	✓	✓	✓	—	✓
Volume flow damping for PLS/TTL (Затухание объемного расхода для PLS/TTL)	✓	✓	✓	—	✓
Mass flow damping for Freq (Затухание массового расхода для частоты)	✓	✓	✓	—	✓
Mass flow damping for PLS/TTL (Затухание массового расхода для PLS/TTL)	✓	✓	✓	—	✓
Calorific damping for Freq (Затухание значения калорийности для частоты)	✓	✓	✓	—	✓
Calorific damping for PLS/TTL (Затухание значения калорийности для PLS/TTL)	✓	✓	✓	—	✓
Low MF (Низкий коэф. прибора)	✓	✓	✓	✓	✓
High MF (Высокий коэф. прибора)	✓	✓	✓	✓	✓
Low MF(EDF) (Низкий коэф. прибора (EDF))	✓	✓	✓	—	✓
High MF(EDF) (Высокий коэф. прибора (EDF))	✓	✓	✓	—	✓
Select flow sensor (Выбрать датчик расхода)	✓	✓	✓	—	✓
Measure mode (Режим измерения)	✓	✓	✓	—	✓
Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)	✓	✓	✓	✓	✓
Nominal size (Номинальный размер)	✓	✓	✓	✓	✓
PV flow select (Выбор ПП потока)	✓	✓	✓	✓	✓
Velocity unit (Ед. изм. скорости)	—	—	—	✓	✓
Volume unit (Ед. изм. объема)	—	—	—	✓	✓
Mass unit (Ед. изм. массы)	—	—	—	✓	✓
Time unit (Единица времени)	—	—	—	✓	✓
Velocity span (Диапазон скорости)	✓	✓	✓	✓	✓
Volume flow span (Диапазон объемного расхода)	✓	✓	✓	✓	✓
Mass flow span (Диапазон массового расхода)	✓	✓	✓	✓	✓
Calorie span (Диапазон калорий)	✓	✓	✓	—	✓
Zero (Нуль)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 conversion factor (Коэффициент преобразования сумматора 1)	—	—	—	✓	✓
Total 1 lowcut (Нижняя граница сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 failure option (Опция отказа сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 option (Опция сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 execution (Выполнение сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 preset value (Значение предустановки сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 1 set point (Уставка сумматора 1)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 lowcut (Нижняя граница сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 failure option (Опция отказа сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 option (Опция сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 execution (Выполнение сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 2 preset value (Значение предустановки сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓

Параметр	Резервное копирование	Восстановление			
		Duplicate data (Дублировать данные)	Restore data (Восстановить данные)	Compulsion data (Вынуждающие данные)	Restore Factory (Восстановить заводские настройки)
Total 2 set point (Уставка сумматора 2)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 lowcut (Нижняя граница сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 failure option (Опция отказа сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 option (Опция сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 execution (Выполнение сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 reset/preset (Сброс/предустановка сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 preset value (Значение предустановки сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Total 3 set point (Уставка сумматора 3)	✓	✓	✓	—	✓
Pulse status output 1 mode (Режим имп./соот. вых. 1)	✓	✓	✓	✓	✓
Pulse output 1 active mode (Режим активного импульсного выхода 1)	✓	✓	✓	—	✓
Pulse output 1 width (Ширина импульсного выхода 1)	✓	✓	✓	—	✓
Pulse output 1 rate unit (Ед. изм. частоты повторения импульсного выхода 1)	—	—	—	✓	✓
Pulse output 1 rate value (Значение частоты повторения импульсного выхода 1)	✓	✓	✓	✓	✓
Pulse output 1 lowcut (Нижняя граница импульсного выхода 1)	✓	✓	✓	—	✓
Pulse output 1 alarm out (Выход сигнализации импульсного выхода 1)	✓	✓	✓	—	✓
Frequency output 1 at 0 % (Частотный выход 1 при 0 %)	✓	✓	✓	✓	✓
Frequency output 1 at 100 % (Частотный выход 1 при 100 %)	✓	✓	✓	✓	✓
Status output 1 function (Функция выхода состояния 1)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 select (Выбор аналогового выхода 2)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 lowcut (Нижняя граница аналогового выхода 2)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 high limit (Верхний предел аналогового выхода 2)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 low limit (Нижний предел аналогового выхода 2)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 alarm out (Выход сигнализации аналогового выхода 2)	✓	✓	✓	—	✓
Analog input function (Функция аналогового входа)	✓	✓	✓	—	✓
Analog input URV (Верхн. предел диап. аналогового входа)	✓	✓	✓	—	✓
Analog input LRV (Нижн. предел диап. аналогового входа)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 at 4 mA (Аналоговый выход 2 при 4 mA)	✓	✓	✓	—	✓
Analog output 2 at 20 mA (Аналоговый выход 2 при 20 mA)	✓	✓	✓	—	✓
Flow direction (Направление потока)	✓	✓	✓	—	✓
Rate limit (Предел скорости)	✓	✓	✓	—	✓
Dead time (Время запаздывания)	✓	✓	✓	—	✓
Noise filter (Фильтр шума)	✓	✓	✓	—	✓
Pulsing flow (Пульсирующий поток)	✓	✓	✓	—	✓
Power synchronize (Синхр. пром. частоты)	✓	✓	✓	✓	✓
Set power freq (Уст. пром. част.)	✓	✓	✓	✓	✓
Density select (Выбор плотности)	✓	✓	✓	—	✓
Fixed density (Фикс. плотность)	✓	✓	✓	✓	✓
Standard density (Стандартная плотность)	✓	✓	✓	—	✓
Standard temperature (Стандартная температура)	✓	✓	✓	—	✓
Temperature coef A1 (Температурный коэфф. A1)	✓	✓	✓	—	✓
Temperature coef A2 (Температурный коэфф. A2)	✓	✓	✓	—	✓
Specific heat (Удельная теплоемкость)	✓	✓	✓	—	✓
Fixed temperature (Фикс. температура)	✓	✓	✓	—	✓
High alarm (Сигнализация высокого уровня)	✓	✓	✓	—	✓
Low alarm (Сигнализация низкого уровня)	✓	✓	✓	—	✓
High high alarm (Сигнализация авар. высок. ур.)	✓	✓	✓	—	✓
Low low alarm (Сигнализация авар. низк. ур.)	✓	✓	✓	—	✓
High/Low alarm hysteresis (Гистерезис сигнализации высок./низк. ур.)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm out mask 1 (Маска выхода сигнализации 1)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm out mask 2 (Маска выхода сигнализации 2)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm out mask 3 (Маска выхода сигнализации 3)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm out mask 4 (Маска выхода сигнализации 4)	✓	✓	✓	—	✓

Параметр	Резервное копирование	Восстановление			
		Duplicate data (Дублировать данные)	Restore data (Восстановить данные)	Compulsion data (Вынуждающие данные)	Restore Factory (Восстановить заводские настройки)
Alarm rec mask 1 (Маска записи о сигнализации 1)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm rec mask 2 (Маска записи о сигнализации 2)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm rec mask 3 (Маска записи о сигнализации 3)	✓	✓	✓	—	✓
Alarm rec mask 4 (Маска записи о сигнализации 4)	✓	✓	✓	—	✓
Display line select 1 (Выбор строки дисплея 1)	—	—	—	✓	✓
Display line select 2 (Выбор строки дисплея 2)	—	—	—	✓	✓
Display line select 3 (Выбор строки дисплея 3)	—	—	—	✓	✓
Display line select 4 (Выбор строки дисплея 4)	—	—	—	✓	✓
Display line select 5 (Выбор строки дисплея 5)	—	—	—	✓	✓
Display line select 6 (Выбор строки дисплея 6)	—	—	—	✓	✓
Display line select 7 (Выбор строки дисплея 7)	—	—	—	✓	✓
Display line select 8 (Выбор строки дисплея 8)	—	—	—	✓	✓
Display format flowrate (Формат отображения расхода)	—	—	—	✓	✓
Display line (Строка дисплея)	—	—	—	✓	✓
Display language (Язык отображения)	—	—	—	✓	✓
Display install (Установка дисплея)	—	—	—	✓	✓
Display lowcut (Отображение нижней границы)	✓	✓	✓	—	✓
Long tag (Расширенный тег)	—	—	—	✓	✓
Tag number (Номер тега)	—	—	—	✓	✓
Electrode size (Размер электрода)	✓	✓	✓	—	✓
Basic model code (Базовый код модели)	✓	✓	✓	—	✓
Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	✓	✓	✓	—	✓
Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	✓	✓	✓	—	✓
Option 1 (Опция 1)	✓	✓	✓	—	✓
Option 2 (Опция 2)	✓	✓	✓	—	✓
Option 3 (Опция 3)	✓	✓	✓	—	✓
Option 4 (Опция 4)	✓	✓	✓	—	✓
RS Basic Model Code (Код базовой модели дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS option 1 (Опция 1 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS option 2 (Опция 2 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS option 3 (Опция 3 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
RS option 4 (Опция 4 дистанционного датчика)	✓	✓	✓	—	✓
Transmitter serial No. (Серийный № преобразователя)	✓	✓	✓	—	✓
Flow sensor serial No (Серийный № датчика расхода)	✓	✓	✓	—	✓
Adhesion check (Проверка адгезии)	✓	✓	✓	✓	✓
Adhesion level 1 (Адгезия уровня 1)	✓	✓	✓	—	✓
Adhesion level 2 (Адгезия уровня 2)	✓	✓	✓	—	✓
Adhesion level 3 (Адгезия уровня 3)	✓	✓	✓	—	✓
Adhesion level 4 (Адгезия уровня 4)	✓	✓	✓	—	✓
Adhesion check cycle (Цикл проверки адгезии)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise check (Проверка шума потока)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise level 1 (Уровень шума потока 1)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise level 2 (Уровень шума потока 2)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise level 3 (Уровень шума потока 3)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise level 4 (Уровень шума потока 4)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise damping (Затухание шума потока)	✓	✓	✓	—	✓
Flow noise span (Диапазон шума потока)	✓	✓	✓	✓	✓
Low conductivity function (Функция диагностики низкой проводимости)	✓	✓	✓	—	✓
Conductivity limit (Предел проводимости)	✓	✓	✓	—	✓
Coil insulation th (Порог изоляции катушки)	✓	✓	✓	—	✓

Параметр	Резервное копирование	Восстановление			
		Duplicate data (Дублировать данные)	Restore data (Восстановить данные)	Compulsion data (Вынуждающие данные)	Restore Factory (Восстановить заводские настройки)
Verification target select (Выбор цели диагностики)	✓	✓	✓	—	✓
Diagnostic output (Выход диагностики)	✓	✓	✓	—	✓
Verification mode (Режим проверки)	✓	✓	✓	—	✓
Verification No (Номер проверки)	✓	✓	✓	—	✓
Test auto release time (Проверка времени автоматического отключения)	✓	✓	✓	—	✓

### 4.11.4 Функция регистрации данных

При выборе опционального кода MC (карта памяти microSD) функция регистрации данных позволяет сохранять до четырех переменных процесса на карте памяти microSD. При использовании этой функции можно задавать имя файла, интервал хранения данных, а также время завершения выполнения функции регистрации данных.

Данные сохраняются в папке YOKOGAWA в файле с расширением .TRD.

Функцию регистрации данных можно сконфигурировать с помощью следующих параметров.

#### Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Diag/Service (Диагностика/сервис) ► Data log (Регистрация данных) ► (см. ниже)
--------------------	--

Адрес регистра	Параметр	Описание
42661	File name (Имя файла)	Задаёт имя сохраняемого файла.
42666	Interval time (Временной интервал)	Задаёт интервал хранения данных <sup>*1</sup> .
32621	Start date (Дата начала)	Отображает дату для запуска функции регистрации данных.
32630	Start time (Время начала)	Отображает время для запуска функции регистрации данных.
42667	End time (Время окончания)	Указывает время для завершения выполнения функции регистрации данных <sup>*2</sup> .
42669	Log 1 (Журнал 1)	Указывает переменную процесса 1 для сохранения <sup>*3</sup> .
42670	Log 2 (Журнал 2)	Указывает переменную процесса 2 для сохранения <sup>*3</sup> .
42671	Log 3 (Журнал 3)	Указывает переменную процесса 3 для сохранения <sup>*3</sup> .
42672	Log 4 (Журнал 4)	Указывает переменную процесса 4 для сохранения <sup>*3</sup> .
42674	Execute (Выполнить)	Задаёт выполнение функции регистрации данных <sup>*4</sup> .

\*1: выберите интервал хранения данных из таблицы ниже.

Выбор	Описание
1 s (1 с)	Задаёт интервал хранения, равный 1 секунде.
10 s (10 с)	Задаёт интервал хранения, равный 10 секундам.
30 s (30 с)	Задаёт интервал хранения, равный 30 секундам.
1 min (1 мин)	Устанавливает интервал хранения, равный 1 минуте.
5 min (5 мин)	Устанавливает интервал хранения, равный 5 минутам.
30 min (30 мин)	Устанавливает интервал хранения, равный 30 минутам.
1 h (1 ч)	Устанавливает интервал хранения, равный 1 часу.

\*2: выберите время окончания выполнения функции регистрации данных из таблицы ниже.

Выбор	Описание
10 min (10 мин)	Устанавливает время окончания на 10 минут позже.
30 min (30 мин)	Устанавливает время окончания на 30 минут позже.
1 h (1 ч)	Устанавливает время окончания на 1 час позже.
3 h (3 ч)	Устанавливает время окончания на 3 часа позже.
12 h (12 ч)	Устанавливает время окончания на 12 часов позже.
24 h (24 ч)	Устанавливает время окончания на 24 часа (1 день) позже.
72 h (72 ч)	Устанавливает время окончания на 72 часа (3 дня) позже.
240 h (240 ч)	Устанавливает время окончания на 240 часов (10 дней) позже.
720 h (720 ч)	Устанавливает время окончания на 720 часов (30 дней) позже.
1440 h (1440 ч)	Устанавливает время окончания на 1440 часов (60 дней) позже.

\*3: выберите переменную процесса для сохранения из таблицы ниже.

Выбор	Описание
PV (ПП)	Хранит переменную процесса, привязанную к ПП в подразделе 4.1.2.
Velocity (Скорость)	Хранит скорость потока.
Volume flow (Объемный расход)	Хранит объемный расход.
Mass flow (Массовый расход)	Хранит массовый расход.
Calorie (Калория)	Хранит калории (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Adhesion (Адгезия)	Хранит значение сопротивления обнаружения адгезии электрода.
Flow noise (Шум потока)	Хранит значение шума потока (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).
Electrode A (Электрод А)	Хранит напряжение электрода А.
Electrode B (Электрод В)	Хранит напряжение электрода В.
V peak (Пиковое напр.)	Хранит пиковое значение сигнала расхода (доступно только для AXG, отсутствует для AXW).

\*4: выберите использование функции регистрации данных из таблицы ниже.

Выбор	Описание
Not execute (Не выполнять)	Не выполняет функцию регистрации данных.
Execute (Выполнить)	Выполняет функцию регистрации данных.

Данные сохраняются на карте памяти microSD с заданным интервалом хранения в течение периода от начала до окончания выполнения функции регистрации данных. Файл, сохраненный с помощью функции регистрации данных, можно открыть как текстовый файл.

Пример. Если интервал хранения установлен на 1 минуту, данные хранятся, как показано ниже.

2017/01/0112:00:00	+9.9863E-01	+2.8235E+01	+1.4117E+04	+4.5600E-01
2017/01/0112:01:00	+9.9909E-01	+2.8248E+01	+1.4124E+04	+3.9717E-01
2017/01/0112:02:00	+9.9906E-01	+2.8248E+01	+1.4124E+04	+3.1753E-01
2017/01/0112:03:00	+9.9859E-01	+2.8234E+01	+1.4117E+04	+4.0430E-01
2017/01/0112:04:00	+9.9870E-01	+2.8237E+01	+1.4118E+04	+3.6609E-01
2017/01/0112:05:00	+9.9829E-01	+2.8226E+01	+1.4113E+04	+4.1892E-01

Дата и время
Переменная процесса 1
Переменная процесса 2
Переменная процесса 3
Переменная процесса 4

F0437.ai

Доступ к карте памяти microSD подтверждается с помощью пиктограммы на дисплее. Например, пиктограммы «Карта памяти microSD готова» и «Доступ к карте памяти microSD» отображаются поочередно и многократно, так как во время регистрации данных изделие периодически обращается к карте памяти microSD.

Если невозможно получить доступ к карте памяти microSD для ее извлечения, отображается пиктограмма «Ошибка доступа к карте памяти microSD».

Установите карту памяти microSD снова, если необходимо использовать эту функцию еще раз. При обнаружении проблем с картой памяти microSD срабатывает сигнализация microSD failure (Отказ карты памяти microSD).

	Готово для карты памяти microSD		Получение доступа к карте памяти microSD
	Доступ к карте памяти microSD отключен		

## ВАЖНО

- При использовании функции регистрации данных необходимо настроить информацию о дате и времени.
- Перед использованием функции регистрации данных необходимо убедиться, что карта памяти microSD подготовлена. Устройство будет готово к сохранению данных примерно через 1 минуту после включения.
- Обратите внимание, что при выключении устройства информация о дате и времени сбрасывается.
- Обратите внимание, что, если на карте памяти microSD закончится свободное место, последующие данные не будут сохранены.

## 4.12 Функция программной защиты от записи

Защитой от записи можно управлять с помощью аппаратного переключателя защиты от записи или путем настройки параметров программной защиты от записи. Если защита от записи включена одним из вышеупомянутых способов, запись данных будет запрещена. Дополнительные сведения об аппаратном переключателе защиты от записи см. в руководстве по установке.

Чтобы включить функцию программной защиты от записи, необходимо настроить параметр New password (Новый пароль) (восемь буквенно-числовых символов, исключая нижний регистр) в качестве пароля для отключения функции защиты от записи. Путем ввода пароля в меню Enable write (Вкл. запись) можно выключить защиту от записи и изменения параметров только на 10 минут. Функцию защиты от записи можно отключить полностью, восемь раз введя пробел в параметр New password (Новый пароль), когда защита временно отключена. Функцию защиты от записи можно сконфигурировать с помощью следующей процедуры.

Путь меню

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Protection (Защита) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
32801	Write protect sts (Состояние защ. от записи)	Указывает на использование функции защиты от записи*1.
42803	Enable write (Вкл. запись)	Отменяет функцию защиты от записи только на 10 минут.
42808	New password (Нов. пароль)	Задает новый пароль для функции защиты от записи.

\*1: отображение состояния использования функции защиты от записи

Значение	Описание
No (Нет)	Функция защиты от записи отключена (параметры можно изменять).
Yes (Да)	Функция защиты от записи включена (параметры нельзя изменять).

### ПРИМЕЧАНИЕ

Состояние использования функции защиты от записи можно проверить с помощью параметров или пиктограмм на дисплее.

Отображаются следующие пиктограммы.

Пиктограмма	Содержание
	Защита от записи отключена (параметр можно изменить)
	Защита от записи включена (параметр нельзя изменить)

### ПРИМЕЧАНИЕ

Когда переключатель защиты от записи на плате усилителя включен, изменять параметры невозможно.

Чтобы изменить параметр, отмените функцию защиты от записи с помощью заранее заданного пароля и укажите новый пароль.

Если пароль утерян, можно временно отключить функцию программной защиты от записи с помощью пароля-джокера.

После отключения функции защиты от записи с помощью пароля-джокера в качестве параметра отобразится Break (Сломать). Сбросьте новый пароль, чтобы использовать эту функцию. После отключения этой функции с помощью нового пароля параметр снова примет значение Keep (Сохранить).

Использование защиты паролем-джокером можно проверить с помощью следующей процедуры.

**Путь меню**

<b>Отображение</b>	Device setup (Настройка устройства) ► Detailed setup (Детальная настройка) ► Protection (Защита) ► (см. ниже)
--------------------	---

Адрес регистра	Параметр	Описание
32802	Soft seal status (Состояние программной защиты)	Проверка использования пароля-джокера.

Проверьте использование пароля-джокера в зависимости от следующих параметров.

Значение	Описание
Keep (Сохранить)	Normal (Нормальное).
Break (Сломать)	Отключить функцию защиты от записи с помощью пароля-джокера.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Если необходимо использовать пароль-джокер, обратитесь в офис продаж или к представителю компании Yokogawa.

# 5. Дерево параметров, меню дисплея

## ПРИМЕЧАНИЕ

Доступные меню и параметры отличаются в зависимости от кода связи и входа/выхода, а также опциональных кодов, указанных во время заказа.

## 5.1 Обзор дерева меню дисплея

В таблице ниже представлен обзор структуры меню дисплея. Общая информация по работе через дисплей дана в руководстве по установке.

Operation level (Уровень эксплуатации)			
	Exit (Выход)	Ч	Только чтение
	Operator (Оператор)	Ч/З 1	Чтение и запись
	Maintenance (Техобслуживание)	Ч/З 2	Всегда чтение, запись (уровень эксплуатации: Maintenance (Техническое обслуживание), Specialist (Специалист))
	Specialist (Специалист)	Ч/З 3	Всегда чтение, запись (уровень эксплуатации: Specialist (Специалист))

Device setup (Настройка устройства)			
	Current alarm (Текущая сигнализация)	→ Раздел 5.2	
	Language (язык)	Ч/З 1	
	Process variables (Переменные процесса)	→ Раздел 5.3	
	Flow rate(%) (Расход (%))		
	Flow rate (Расход)		
	Velocity (Скорость)		
	Volume (Объем)		
	Mass (Масса)		
	Calorie (Калория)		
	Analog out 2 (Аналоговый выход 2)		
	Totalizer (Сумматор)		
	Diag/Service (Диагностика/сервис)	→ Раздел 5.4	
	Sts/Self test (Состояние/самотест.)		
	Time stamp (Временная метка)		
	Diagnosis (Диагностика)		
	Verification (Проверка)		
	Autozero (Авт. уст. нуля)		
	AO/AI trim (Настройка аналогового вых./аналогового вх.)		
	H/L alarm cfg (Конфигурация сигнализации выс./низк. уровня)		
	Test (Тестирование)		
	Param backup/restore (Рез. копир./восст. парам.)		
	Data log (Рег. данных)		
	Disp indicator (Индикатор дисплея)		

Easy setup wizard (Мастер простой настройки)			
	Volume (Объем)		
	Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния)		
	Display set (Настройка дисплея)		
	Autozero exe (Выполнить авт. уст. нуля)		
	Detailed setup (Детальная настройка)	→ Раздел 5.6	
	Pro var (Пер. проц.)		
	Sensor (Датчик)		
	Totalizer (Сумматор)		
	Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния)		
	Analog out/in (Аналоговый вых./вх.)		
	AUX calculation (BCПОМ. расч.)		
	Display set (Настройка дисплея)		
	Access cfg (Доступ к конф.)		
	Device info (Информация об устройстве)		
	Protection (Защита)		
	microSD	→ Раздел 5.7	
	Contents (Содержание)		
	Unmount (Извлечь)		
	Format (Форматирование)		
	Property (Свойства)		

## 5.2 Current alarm (Текущая сигнализация)

<b>Current alarm (Текущая сигнализация)</b>	
	Setting upload (Выгрузка настройки)
	Status 0 (Состояние 0) Ч
	Status 1 (Состояние 1) Ч
	Status 2 (Состояние 2) Ч
	Status 3 (Состояние 3) Ч
	Status 4 (Состояние 4) Ч
	Status 5 (Состояние 5) Ч
	Status 14 (Состояние 14) Ч
	Status 15 (Состояние 15) Ч
	Status 16 (Состояние 16) Ч
	Status 17 (Состояние 17) Ч
	Status 18 (Состояние 18) Ч
	Status 19 (Состояние 19) Ч
	Status 20 (Состояние 20) Ч
	Setting download (Скачивание настройки)

<b>Status 0 (Состояние 0)</b>
010: Main CPU FAIL (ОТКАЗ осн. ЦП)
011: Rev calc FAIL (ОТКАЗ обр. расч.)
012: Main EEP FAIL (ОТКАЗ осн. EEP)
013: Main EEP dfilt (Осн. EEP по умолчанию)

<b>Status 1 (Состояние 1)</b>
014: Snsr bd FAIL (ОТКАЗ платы датчика)
015: Snsr comm ERR (ОШИБКА связи датчика)
016: AD 1 FAIL [Sig] (ОТКАЗ AD 1 [сигн.])
017: AD 2 FAIL [Exit] (ОТКАЗ AD 2 [возб.])
018: Coil open (Катушка разомкнута)
019: Coil short (Закороченная катушка)
020: Exciter FAIL (ОТКАЗ возб.)

<b>Status 2 (Состояние 2)</b>
022: PWM 2 stop (Останов ШИМ 2)
023: Opt bd mismatch (Несоответствие опцион. пл.)
024: Opt bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP опциональн. пл.)
025: Opt bd A/D FAIL (ОТКАЗ A/D опциональн. пл.)
026: Opt bd SPI FAIL (ОТКАЗ SPI опциональн. пл.)

<b>Status 3 (Состояние 3)</b>
027: Restore FAIL (ОТКАЗ восстановления)
028: Ind bd FAIL (ОТКАЗ инд. пл.)
029: Ind bd EEP FAIL (ОТКАЗ EEP инд. пл.)
030: LCD drv FAIL (ОТКАЗ драйвера ЖКД)
031: Ind bd mismatch (Несоответствие инд. пл.)
032: Ind comm ERR (ОШИБКА связи инд.)
033: microSD FAIL (ОТКАЗ microSD)

<b>Status 4 (Состояние 4)</b>
050: Signal overflow (Переполнение сигнала)
051: Empty detect (Обнаруж. пуст.)
052: H/L HH/LL alm (Сигн. выс./низк., авар. выс./авар. низк. ур.)
053: Adh over lv 4 (Адг. выше ур. 4)

<b>Status 5 (Состояние 5)</b>
060: Span cfg ERR (ОШИБКА конф. диал.)
061: PV F cfg ERR (ОШИБКА конф. ПП Ч)
063: AO 2 4-20 lmt (Предел аналог. вых. 2 4-20)
065: H/L cfg ERR (ОШИБКА конф. выс./низк.)
066: Density cfg ERR (ОШИБКА конф. плотности)

<b>Status 14 (Состояние 14)</b>
067: Pls 1 cfg ERR (ОШИБКА конф. имп. 1)
069: Nomi size cfg (Конф. ном. разм.)
070: Adh cfg ERR (ОШИБКА конф. адг.)
071: FLN cfg ERR (ОШИБКА конф. шума потока)
072: Log not start (Пер. не нач.)

<b>Status 15 (Состояние 15)</b>
081: AO 2 saturate (Аналог. вых. 2 насыщ.)
082: Pls 1 saturate (Имп. 1 насыщ.)
084: AI saturate (Аналог. вх. насыщ.)
085: Cable miscon (Неправ. соед. каб.)
086: Coil insulation (Изол. катушки)
131: Trans mismatch (Несоотв. преобр.)

<b>Status 16 (Состояние 16)</b>
087: Adhesion lv 3 (Адгезия ур. 3)
088: LC warn (Предупр. о низк. проводимости)
089: Insu detect (Обнаружение изоляции)
090: FLN over lv 3 (Шум потока выше ур. 3)
091: FLN over lv 4 (Шум потока выше ур. 4)
092: AZ warn (Предупр. авт. нуля)
093: Verif warn (Предупр. проверки)
094: Fact noise warn (Предупр. заводского шума)

<b>Status 17 (Состояние 17)</b>
095: Simulate active (Моделирование акт.)
097: AO 2 fix (Аналог. вых. 2 фикс.)
098: Pls 1 fix (Имп. 1 фикс.)
100: AI fix (Аналог. вх. фикс.)

<b>Status 18 (Состояние 18)</b>
101: Param restore run (Восстановл. парам. вып.)
102: Disp over (Переп. дисп.)
103: SD size warn (Предупр. разм. SD)
104: Bkup incmplt (Рез. коп. не заверш.)
105: SD mismatch (Несоотв. SD)
106: SD removal ERR (Ош. извл. SD)

<b>Status 19 (Состояние 19)</b>
120: Watchdog (Сторож. таймер)
121: Power off (Выкл. питания)
122: Inst power FAIL (Кратковрем. СБОЙ питания)
123: Param bkup run (Рез. копир. парам. вып.)
124: Data log run (Пер. данных вып.)

<b>Status 20 (Состояние 20)</b>
132: Modbus cfg update (Обновление конфиг. Modbus)
133: G/A mismatch (Рассогласование G/A)

### ПРИМЕЧАНИЕ

Выше приведено только описание элементов состояния, имеющих при обмене данными по протоколу Modbus. На дисплее отображаются и другие элементы состояния.

### 5.3 Process variables (Переменные процесса)

Process variables (Переменные процесса)		
	Flow rate(%) (Расход (%))	Ч
	Flow rate (Расход)	Ч
	Velocity (Скорость)	Ч
	Volume (Объем)	Ч
	Mass (Масса)	Ч
	Calorie (Калория)	Ч
	Analog out 2 (Аналоговый выход 2)	Ч
	Totalizer (Сумматор)	
	Totalizer 1 (Сумматор 1)	Ч
	Totalizer 2 (Сумматор 2)	Ч
	Totalizer 3 (Сумматор 3)	Ч
	Totalizer 1 count (Счет сумматора 1)	Ч
	Totalizer 2 count (Счет сумматора 2)	Ч
	Totalizer 3 count (Счет сумматора 3)	Ч

## 5.4 Diag/Service (Диагностика/сервис)

<b>Diag/Service (диагностика/сервис)</b>	
Sts/Self test (Состояние/самотест.)	→ Подраздел 5.4.1
Time stamp (Временная метка)	
	Date (Дата) Ч
	Time (Время) Ч
	Op time (Время работы) Ч
Diagnosis (Диагностика)	→ Подраздел 5.4.2
Verification (Проверка)	→ Подраздел 5.4.3
Autozero (Авт. уст. нуля)	
	Execute (Выполнить) Ч/3 2
	Result (Результат)
	Zero value (Значение нуля) Ч/3 2
AO/AI trim (Настройка аналог. вых./аналог. вх.)	
	AO Trim (Настройка аналог. вых.)
	AO2 trim clear (Очистить регулировку аналог. вых. 2) Ч/3 3
	AO2 trim 4mA (Регулировка аналог. вых. 2 4 мА) Ч/3 3
	AO2 trim 20mA (Регулировка аналог. вых. 2 20 мА) Ч/3 3
	AI trim (Регулировка аналог. вх.)
	Trim clear (Очистить регулировку) Ч/3 3
	Trim 4mA (Регулировка 4 мА) Ч/3 3
	Trim 20mA (Регулировка 20 мА) Ч/3 3
H/L alarm cfg (Конфигурация сигнализации выс./низк. уровня)	
	High alarm (Сигнализация высокого уровня) Ч/3 3
	Low alarm (Сигнализация низкого уровня) Ч/3 3
	HH alarm (Сигнализация авар. высок. ур.) Ч/3 3
	LL alarm (Сигнализация авар. низк. ур.) Ч/3 3
	H/L alarm hyst (Гист. сигнализации выс./низк. уровня) Ч/3 3
Test (Тестирование)	→ Подраздел 5.4.4
Param bkup/restore (Рез. копир./восст. парам.)	
	F backup name (Зав. имя рез. копии) Ч
	F backup date (Дата зав. рез. копии) Ч
	SD backup name (Имя рез. копии SD) Ч/3 3
	Backup execute (Выполнить резервное копирование) Ч/3 3
	Backup result (Результат резервного копирования) Ч/3 3
	Restore execute (Выполнить восстановление) Ч/3 3
	Restore result (Результат восстановления) Ч/3 3
	Backup name 1 (Имя резервной копии 1) Ч/3 3
	Backup date 1 (Дата резервной копии 1) Ч/3 3
	Backup name 2 (Имя резервной копии 2) Ч/3 3
	Backup date 2 (Дата резервной копии 2) Ч/3 3
	Backup name 3 (Имя резервной копии 3) Ч/3 3
	Backup date 3 (Дата резервной копии 3) Ч/3 3
Data log (Рег. данных)	
	File name (Имя файла) Ч/3 3
	Interval time (Временной интервал) Ч/3 3
	Start date (Дата начала) Ч/3 3
	Start time (Время начала) Ч/3 3
	End time (Время окончания) Ч/3 3
	Execute (Выполнить) Ч/3 3
	Log 1 (Журнал 1) Ч/3 3
	Log 2 (Журнал 2) Ч/3 3
	Log 3 (Журнал 3) Ч/3 3
	Log 4 (Журнал 4) Ч/3 3
Disp indicator (Индикатор дисплея)	
	LCD test (Тест ЖКД) Ч/3 1
	Squawk (Мигание) Ч/3 1

### 5.4.1 Sts/Self test (Состояние/самотест.)

<b>Sts/Self test (Состояние/самотест.)</b>		
<b>Current alarm (Текущая сигнализация)</b>		
	Status 0 (Состояние 0)	Ч
	Status 1 (Состояние 1)	Ч
	Status 2 (Состояние 2)	Ч
	Status 3 (Состояние 3)	Ч
	Status 4 (Состояние 4)	Ч
	Status 5 (Состояние 5)	Ч
	Status 14 (Состояние 14)	Ч
	Status 15 (Состояние 15)	Ч
	Status 16 (Состояние 16)	Ч
	Status 17 (Состояние 17)	Ч
	Status 18 (Состояние 18)	Ч
	Status 19 (Состояние 19)	Ч
	Status 20 (Состояние 20)	Ч
<b>Alarm (Сигнализация)</b>		
<b>Alarm record mask (Маска записи о сигн.)</b>		
	Mask 1-1 (Маска 1-1)	Ч/3 3
	Mask 1-2 (Маска 1-2)	Ч/3 3
	Mask 2-1 (Маска 2-1)	Ч/3 3
	Mask 2-2 (Маска 2-2)	Ч/3 3
	Mask 3-1 (Маска 3-1)	Ч/3 3
<b>Alarm record (Запись о сигн.)</b>		
	Record alarm 1 (Запись о сигнализации 1)	Ч
	Record time 1 (Время записи 1)	Ч
	Record alarm 2 (Запись о сигнализации 2)	Ч
	Record time 2 (Время записи 2)	Ч
	Record alarm 3 (Запись о сигнализации 3)	Ч
	Record time 3 (Время записи 3)	Ч
	Record alarm 4 (Запись о сигнализации 4)	Ч
	Record time 4 (Время записи 4)	Ч
<b>Alarm out mask (Маска выхода сигнализации)</b>		
	Mask 1-1 (Маска 1-1)	Ч/3 3
	Mask 1-2 (Маска 1-2)	Ч/3 3
	Mask 2-1 (Маска 2-1)	Ч/3 3
	Mask 2-2 (Маска 2-2)	Ч/3 3
	Mask 3-1 (Маска 3-1)	Ч/3 3
	Mask 3-2 (Маска 3-2)	Ч/3 3
	Mask 4-1 (Маска 4-1)	Ч/3 3

### 5.4.2 Diagnosis (Диагностика)

<b>Diagnosis (Диагностика)</b>			
<b>Adhesion (Адгезия)</b>			
	Function (Функция)	Ч/З	З
	Threshold level 1 (Пороговый уровень 1)	Ч/З	З
	Threshold level 2 (Пороговый уровень 2)	Ч/З	З
	Threshold level 3 (Пороговый уровень 3)	Ч/З	З
	Threshold level 4 (Пороговый уровень 4)	Ч/З	З
	Result (Результат)		
		Value (Значение)	Ч
		Status (Состояние)	Ч
	Check cycle (Цикл проверки)	Ч/З	З
<b>Flow noise (Шум потока)</b>			
	Function (Функция)	Ч/З	З
	Threshold level 1 (Пороговый уровень 1)	Ч/З	З
	Threshold level 2 (Пороговый уровень 2)	Ч/З	З
	Threshold level 3 (Пороговый уровень 3)	Ч/З	З
	Threshold level 4 (Пороговый уровень 4)	Ч/З	З
	Result (Результат)		
		Value (Значение)	Ч
		Status (Состояние)	Ч
	Damp (Затухание)	Ч/З	З
	Span (Диапазон)	Ч/З	З
<b>Conductivity (Проводимость)</b>			
	Function (Функция)	Ч/З	З
	Low limit (Нижний предел)	Ч/З	З
	Result (Результат)		
		Value (Значение)	Ч
	Diagnostic execute (Выполнить диагностику)	Ч/З	З
	Coil insul threshold (Порог изол. катушки)	Ч/З	З
	IEX compare (Сравнение Iвозб.)	Ч	
	Diagnostic output (Выход диагностики)	Ч/З	З
	V peak hold (Удерж. пик. напр.)	Ч	
	IEX resistance (Сопротивление Iвозб.)	Ч	
	Empty check (Проверка на пустоту)		
	Electrode voltage A (Напряжение электрода А)	Ч	
	Electrode voltage B (Напряжение электрода В)	Ч	
	Empty status (Состояние пустоты)	Ч	

### 5.4.3 Verification (Проверка)

Verification (Проверка)	
Mode (Режим)	Ч/З 3
Execute (Выполнить)	Ч/З 3
VF No (№ пров.)	Ч/З 3
VF target select (Выбор цели пров.)	Ч/З 3
Result (Результат)	
	Failed/Passed (Не пройдено/пройдено) Ч
	VF operate time (Время работы проверки) Ч
	Magnetic circuit (Магнитная цепь) Ч
	Excite circuit (Цепь возбуждения) Ч
	Calc circuit (Вычисл. цепь) Ч
	Device status (Состояние устройства) Ч
	Connect status (Состояние соединения) Ч

### 5.4.4 Test (Тестирование)

Test (Тестирование)	
Release Time (Время сброса)	Ч/З 3
Input test (Тест входа)	
	Test mode (Режим тестирования) Ч/З 3
	Velocity (Скорость) Ч/З 3
	Volume (Объем) Ч/З 3
	Mass (Масса) Ч/З 3
	Calorie (Калория) Ч/З 3
	AI (Аналог. вх.) Ч/З 3
Output test (Тестирование выхода)	
	Test mode (Режим тестирования) Ч/З 3
	PO1 (Имп. вых. 1) Ч/З 3
	SO1 (Вых. состояния 1) Ч/З 3
	AO2 (Аналог. вых. 2) Ч/З 3
Test 2 mode (Режим тестирования 2)	Ч/З 3
Test 2 value (Значение теста 2)	Ч/З 3

## 5.5 Easy setup wizard (Мастер простой настройки)

Easy setup wizard (Мастер простой настройки)															
Volume (Объем)	<table border="1"> <tr> <td>Setting upload (Выгрузка настройки)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Unit (Единица измерения)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Time unit (Единица времени)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Span (Диапазон)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Setting download (Скачивание настройки)</td> <td></td> </tr> </table>	Setting upload (Выгрузка настройки)		Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 2	Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 2	Unit (Единица измерения)	Ч/3 2	Time unit (Единица времени)	Ч/3 2	Span (Диапазон)	Ч/3 2	Setting download (Скачивание настройки)	
Setting upload (Выгрузка настройки)															
Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 2														
Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 2														
Unit (Единица измерения)	Ч/3 2														
Time unit (Единица времени)	Ч/3 2														
Span (Диапазон)	Ч/3 2														
Setting download (Скачивание настройки)															
Pulse/Status out (Импульсный выход/ выход состояния)	<table border="1"> <tr> <td>Setting upload (Выгрузка настройки)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>P1 unit (Ед. изм. имп. 1)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>P1 val (Знач. имп. 1)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>F1 at 0% (Ч1 при 0 %)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>F1 at 100% (Ч1 при 100 %)</td> <td>Ч/3 2</td> </tr> <tr> <td>Setting download (Скачивание настройки)</td> <td></td> </tr> </table>	Setting upload (Выгрузка настройки)		P1 unit (Ед. изм. имп. 1)	Ч/3 2	P1 val (Знач. имп. 1)	Ч/3 2	F1 at 0% (Ч1 при 0 %)	Ч/3 2	F1 at 100% (Ч1 при 100 %)	Ч/3 2	Setting download (Скачивание настройки)			
Setting upload (Выгрузка настройки)															
P1 unit (Ед. изм. имп. 1)	Ч/3 2														
P1 val (Знач. имп. 1)	Ч/3 2														
F1 at 0% (Ч1 при 0 %)	Ч/3 2														
F1 at 100% (Ч1 при 100 %)	Ч/3 2														
Setting download (Скачивание настройки)															
Display set (Настройка дисплея)	<table border="1"> <tr> <td>Setting upload (Выгрузка настройки)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Line 1 (Строка 1)</td> <td>Ч/3 1</td> </tr> <tr> <td>Line 2 (Строка 2)</td> <td>Ч/3 1</td> </tr> <tr> <td>Line 3 (Строка 3)</td> <td>Ч/3 1</td> </tr> <tr> <td>Setting download (Скачивание настройки)</td> <td></td> </tr> </table>	Setting upload (Выгрузка настройки)		Line 1 (Строка 1)	Ч/3 1	Line 2 (Строка 2)	Ч/3 1	Line 3 (Строка 3)	Ч/3 1	Setting download (Скачивание настройки)					
Setting upload (Выгрузка настройки)															
Line 1 (Строка 1)	Ч/3 1														
Line 2 (Строка 2)	Ч/3 1														
Line 3 (Строка 3)	Ч/3 1														
Setting download (Скачивание настройки)															
Autozero exe (Выполнить авт. уст. нуля)	Ч/3 2														

## 5.6 Detailed setup (Детальная настройка)

<b>Detailed setup (Детальная настройка)</b>		
Pro var (Пер. проц.)	→ Подраздел 5.6.1	
<b>Sensor (Датчик)</b>		
	Low MF (Низкий коэф. прибора)	Ч/З 3
	High MF (Высокий коэф. прибора)	Ч/З 3
	Low MF(EDF) (Низкий коэф. прибора (EDF))	Ч/З 3
	High MF(EDF) (Высокий коэф. прибора (EDF))	Ч/З 3
	Flow sensor sel (Выб. датчика расхода)	Ч/З 3
	Measure mode (Режим измерения)	Ч/З 3
	Nominal size unit (Ед. изм. ном. размера)	Ч/З 3
	Nominal size (Номинальный размер)	Ч/З 3
<b>Totalizer (Сумматор)</b> → Подраздел 5.6.2		
<b>Pulse/Status out (Импульсный выход/выход состояния)</b>		
	PO1/SO1 (Имп. вых. 1/вых. сост. 1)	
	Output mode (Режим выхода)	Ч/З 3
	Active mode (Активный режим)	Ч/З 3
	Fix width (Фикс. длительность)	Ч/З 3
	Rate unit (Ед. изм. частоты повторения)	Ч/З 2
	Rate value (Значение частоты повторения)	Ч/З 2
	Low cut (Отсечка по низкому значению)	Ч/З 3
	Alarm out (Вых. сигнализации)	Ч/З 3
	Frequency at 0% (Частота при 0 %)	Ч/З 2
	Frequency at 100% (Частота при 100 %)	Ч/З 2
	SO1 function (Функция вых. сост. 1)	Ч/З 3
	Options (Опции)	Ч/З 3
<b>Analog out/in (Аналоговый вых./вх.)</b>		
	AO2 (Аналог. вых. 2)	
	AO2 select (Выбор аналог. вых. 2)	Ч/З 3
	Low cut (Отсечка по низкому значению)	Ч/З 3
	High limit (Верхний предел)	Ч/З 3
	Low limit (Нижний предел)	Ч/З 3
	Alarm out (Вых. сигнализации)	Ч/З 3
	AI (Аналог. вх.)	
	Function (Функция)	Ч/З 3
	High limit (Верхний предел)	Ч/З 3
	Low limit (Нижний предел)	Ч/З 3
	Value (Значение)	Ч
	Unit (Единица измерения)	Ч/З 3
	URV (Верхн. предел диап.)	Ч/З 3
	LRV (Нижн. предел диап.)	Ч/З 3
<b>AUX calculation (ВСПОМ. расч.)</b>		
	Flow direct (Напр. потока)	Ч/З 3
	Rate limit (Предел скорости)	Ч/З 3
	Dead time (Время запаздывания)	Ч/З 3
	Noise filter (Фильтр шума)	Ч/З 3
	Pulsing flow (Пульсирующий поток)	Ч/З 3
	Power sync (Синхр. пром. частоты)	Ч/З 3
	Set power freq (Уст. пром. част.)	Ч/З 3
	Iex power frequency (Пром. част. Iвозб.)	Ч
	Meas power freq (Измер. пром. част.)	Ч
<b>Display set (Настройка дисплея)</b> → Подраздел 5.6.3		
<b>Access cfg (Доступ к конф.)</b>		
	User role (Роль пользователя)	Ч
	Chg mainte (Изм. тех. обл.)	Ч/З 2
	Chg special (Изм. спец.)	Ч/З 3
<b>Device info (Информация об устройстве)</b> → Подраздел 5.6.4		
<b>Protection (Защита)</b>		
	Key code (Код ключа)	Ч/З 3
	Write protect sts (Состояние защ. от записи)	Ч
	Enable write (Вкл. запись)	Ч/З 3
	New password (Нов. пароль)	Ч/З 3
	Soft seal status (Состояние программной защиты)	Ч

### 5.6.1 Pro var (Пер. проц.)

<b>Pro var (Пер. проц.)</b>			
	PV flow select (Выбор ПП потока)	Ч/3 3	
	<b>Velocity (Скорость)</b>		
	Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 3	
	Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 3	
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Span (Диапазон)	Ч/3 3	
	<b>Volume (Объем)</b>		
	Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 2	
	Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 2	
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 2	
	Time unit (Единица времени)	Ч/3 2	
	Span (Диапазон)	Ч/3 2	
	<b>Mass (Масса)</b>		
	Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 3	
	Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 3	
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Time unit (Единица времени)	Ч/3 2	
	Span (Диапазон)	Ч/3 3	
	<b>Calorie (калория)</b>		
	Damp AO/F (Затухание аналог. вых./Ч)	Ч/3 3	
	Damp pls/ttl (Затухание имп./сум.)	Ч/3 3	
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Time unit (Единица времени)	Ч/3 2	
	Span (Диапазон)	Ч/3 3	
	Specific heat (Удельная теплоемкость)	Ч/3 3	
	<b>Density (Плотность)</b>		
	Value select (Выбор значения)	Ч/3 3	
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Fixed density (Фикс. плотность)	Ч/3 3	
	Std density (Станд. плотность)	Ч/3 3	
	Correct density (Откорр. плотность)	Ч	
	<b>Temperature (температура)</b>		
	Std temperature (Станд. температура)	Ч/3 3	
	Meas temperature (Измер. температура)	Ч	
	Fixed temperature (Фикс. температура)	Ч/3 3	
	Coef A1 (Коэф. A1)	Ч/3 3	
	Coef A2 (Коэф. A2)	Ч/3 3	
	<b>Velocity check (Проверка скорости)</b>	Ч	

### 5.6.2 Totalizer (Сумматор)

<b>Totalizer (Сумматор)</b>			
	<b>Totalizer 1 (Сумматор 1)</b>		
	Unit (Единица измерения)	Ч	
	Conv factor (Коэф. преобр.)	Ч/3 3	
	Low cut (Отсечка по низкому значению)	Ч/3 3	
	Failure opts (Опции отказа)	Ч/3 3	
	Options (Опции)	Ч/3 3	
	Start/Stop (Пуск/останов)	Ч/3 3	
	Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Ч/3 3	
	Preset value (Значение предустановки)	Ч/3 3	
	Set point (Уставка)	Ч/3 3	
	Count unit (Ед. изм. счета)	Ч/3 3	
	<b>Totalizer 2 (Сумматор 2)</b>		
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Conv factor (Коэф. преобр.)	Ч/3 3	
	Low cut (Отсечка по низкому значению)	Ч/3 3	
	Failure opts (Опции отказа)	Ч/3 3	
	Options (Опции)	Ч/3 3	
	Start/Stop (Пуск/останов)	Ч/3 3	
	Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Ч/3 3	
	Preset value (Значение предустановки)	Ч/3 3	
	Set point (Уставка)	Ч/3 3	
	Count unit (Ед. изм. счета)	Ч/3 3	
	<b>Totalizer 3 (Сумматор 3)</b>		
	Unit (Единица измерения)	Ч/3 3	
	Conv factor (Коэф. преобр.)	Ч/3 3	
	Low cut (Отсечка по низкому значению)	Ч/3 3	
	Failure opts (Опции отказа)	Ч/3 3	
	Options (Опции)	Ч/3 3	
	Start/Stop (Пуск/останов)	Ч/3 3	
	Reset/Preset (Сброс/предустановка)	Ч/3 3	
	Preset value (Значение предустановки)	Ч/3 3	
	Set point (Уставка)	Ч/3 3	
	Count unit (Ед. изм. счета)	Ч/3 3	
	<b>Reset mode (Режим сброса)</b>	Ч/3 3	



### 5.6.4 Device info (Информация об устройстве)

<b>Device info</b> (Информация об устройстве)					
<b>Date/Time</b> (Дата/время)					
	Current date (Текущая дата)	Ч			
	Current time (Текущее время)	Ч			
	Operation time (Время работы)	Ч			
	Set date (Установить дату)	Ч/3 3			
	Set time (Установить время)	Ч/3 3			
<b>Order info</b> (Информация о заказе)					
	Long tag (Расширенный тег)	Ч/3 3			
	Electrode size (Размер электрода)	Ч/3 3			
	Explosion protection (Защита от взрыва)	Ч/3 3			
	MS code (Код MS)				
	Model code (Код модели)	Ч/3 3			
	Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	Ч/3 3			
	Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	Ч/3 3			
	Option 1 (Опция 1)	Ч/3 3			
	Option 2 (Опция 2)	Ч/3 3			
	Option 3 (Опция 3)	Ч/3 3			
	Option 4 (Опция 4)	Ч/3 3			
	RS MS code (Код MS дистанцион. датчика)				
	Model code (Код модели)	Ч/3 3			
	Suffix config 1 (Суффикс конфиг. 1)	Ч/3 3			
	Suffix config 2 (Суффикс конфиг. 2)	Ч/3 3			
	Option 1 (Опция 1)	Ч/3 3			
	Option 2 (Опция 2)	Ч/3 3			
	Option 3 (Опция 3)	Ч/3 3			
	Option 4 (Опция 4)	Ч/3 3			
	Disp install (Установка дисплея)	Ч/3 3			
<b>Ver/Num info</b> (Инфо о вер./ном.)					
	Transmitter type (Тип преобразователя)	Ч			
	Option board ID (Идент. опциональн. платы)	Ч			
	Trans serial No. (Серийн. № преобр.)	Ч/3 3			
	Sensor serial No. (Серийный № датчика)	Ч/3 3			
	Main soft rev (Версия осн. ПО)	Ч			
	Snsr soft rev (Версия ПО датчика)	Ч			
	Ind soft rev (Версия инд. ПО)	Ч			
<b>IO status</b> (Состояние вх./вых.)					
	1/0 1	Ч			
	I/O 2 (Вх./вых. 2)	Ч			
	I/O 3 (Вх./вых. 3)	Ч			
	I/O 4 (Вх./вых. 4)	Ч			
<b>Мемо (Памятка)</b>					
	Мемо 1 (Памятка 1)	Ч/3 3			
	Мемо 2 (Памятка 2)	Ч/3 3			
	Мемо 3 (Памятка 3)	Ч/3 3			
<b>Modbus info</b> (Информация о Modbus)					
	Cur baud rate (Текущая скорость передачи данных)	Ч			
	Set baud rate (Настроить скорость передачи данных)	Ч/3 3			
	Cur trans mode (Текущий режим преобр.)	Ч			
	Set trans mode (Настроить режим преобр.)	Ч/3 3			
	Cur parity (Текущий контроль [по] четности)	Ч			
	Set parity (Настроить контроль [по] четности)	Ч/3 3			
	Cur stop bit (Текущий стоповый бит)	Ч			
	Set stop bit (настроить стоповый бит)	Ч/3 3			
	Cur resp delay (текущая задержка ответа)	Ч			
	Set resp delay (Настроить задержку ответа)	Ч/3 3			
	Cur dev addr (Текущий адрес устройства)	Ч			
	Set dev addr (Настроить адрес устройства)	Ч/3 3			
	Cur format integer32 (Текущее 32-битное целое число формата)	Ч			
	Set format integer32 (Настроить 32-битное целое число формата)	Ч/3 3			
	Cur format float (Текущий формат данных для значения с плавающей точкой)	Ч			
	Set format float (Настроить формат данных для значения с плавающей точкой)	Ч/3 3			
	Cur format int8/16 (Текущее 8/16-битное целое число формата)	Ч			
	Set format int8/16 (Настроить 8/16-битное целое число формата)	Ч/3 3			
	Cur format string (Текущий формат данных для строки)	Ч			
	Set format string (Настроить формат данных для строки)	Ч/3 3			

## 5.7 microSD

microSD		
	Contents (Содержание)	Ч
	Unmount (Извлечь)	Ч/З 1
	Format (Форматирование)	Ч/З 1
	Property (Свойства)	
		Total space (Общий объем памяти) Ч
		Available space (Доступное пространство) Ч
		File system (Файловая система) Ч

## Информация об издании

- Заголовок : Серия ADMAG TI. Электромагнитные расходомеры AXG и AXW с поддержкой протокола Modbus
- № руководства : IM 01E21A02-05RU

Издание	Дата	Примечания
1-е	Октябрь 2018 г.	Новая публикация
2-е	Март 2020 г.	
3-е	Ноябрь 2020 г.	
4-е	Сентябрь 2021 г.	



---

**YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION****Центральный офис**

9-32, Nakacho, 2-chome, Musashino-shi, Tokyo, 180-8750 JAPAN (ЯПОНИЯ)  
Телефон : 81-422-52-5555

**Торговые филиалы**

Осака, Нагоя, Курашики, Хиросима, Фукуока, Китакою

---

**YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA****Центральный офис**

12530 West Airport Blvd, Sugar Land, Texas 77478, USA (США)  
Телефон : 1-281-340-3800 Факс : 1-281-340-3838

**Офис шт. Джорджия**

2 Dart Road, Newnan, Georgia 30265, USA  
Телефон : 1-800-888-6400 Факс : 1-770-254-0928

**YOKOGAWA AMERICA DO SUL LTDA.**

Alameda Xingu 850 Barueri CEP 06455-030- Barueri – SP/BRAZIL (БРАЗИЛИЯ)  
Телефон : 55-11-3513-1300 (Продажи, инжиниринг и сервис)  
55-11-5681-2400 (Производство и закупки)  
Факс : 55-11-5681-4434

**YOKOGAWA EUROPE B. V.**

Euroweg 2, 3825 HD Amersfoort, THE NETHERLANDS (НИДЕРЛАНДЫ)  
Телефон : 31-88-4641000 Факс : 31-88-4641111

**YOKOGAWA CHINA CO., LTD.**

Room 1801, Tower B, THE PLACE, No.100 Zunyi Road, Changning District,  
Shanghai, CHINA (КИТАЙ)  
Телефон : 86-21-80315000 Факс : 86-21-54051011

**YOKOGAWA ELECTRIC KOREA CO., LTD.**

(Yokogawa B/D, Yangpyeong-dong 4-Ga), 21, Seonyu-ro 45-gil, Yeongdeungpo-gu,  
Seoul, 07209, KOREA (КОРЕЯ)  
Телефон : 82-2-2628-6000 Факс : 82-2-2628-6400

**YOKOGAWA ENGINEERING ASIA PTE. LTD.**

5 Bedok South Road, Singapore 469270, SINGAPORE (СИНГАПУР)  
Телефон : 65-6241-9933 Факс : 65-6444-6252

**YOKOGAWA INDIA LTD.**

Plot No.96, Electronic City Complex, Hosur Road, Bangalore - 560 100, INDIA (ИНДИЯ)  
Телефон : 91-80-4158-6000 Факс : 91-80-2852-1442

**YOKOGAWA AUSTRALIA PTY. LTD.**

Level 3, 66 Waterloo Road, Macquarie Park NSW 2113, AUSTRALIA (АВСТРАЛИЯ)  
Телефон : 61-2-8870-1100 Факс : 61-2-8870-1111

**YOKOGAWA MIDDLE EAST & AFRICA B.S.C.(C)**

P.O. Box 10070, Manama, Building 577, Road 2516, Busaiteen 225,  
Muharrag, Kingdom of BAHRAIN (БАХРЕЙН)  
Телефон : 973-17-358100 Факс : 973-17-336100

**ООО «ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК СНГ»****Центральный офис**

Самарская ул., д.1, эт.4, Москва, 129110 РОССИЯ  
Тел.: +7-495-737-78-68 Факс: +7-495-737-78-69  
URL: <http://www.yokogawa.ru>  
E-mail: [info@ru.yokogawa.com](mailto:info@ru.yokogawa.com)

---